



Rapport national
de la surveillance semi-automatisée
des infections du site opératoire en chirurgie
-Données 2020 et 2021-

Mars 2023

Résumé

Depuis 2020, la surveillance des infections du site opératoire (ISO) fait partie du programme de surveillance et de prévention du risque infectieux en chirurgie et médecine interventionnelle (Spicmi) qui est pilotée par le CPIas Ile-de-France dans le cadre des missions prioritaires nationales sur les Infections Associées aux Soins (IAS) coordonnées et définies par Santé Publique France.

Dans le cadre du protocole Spicmi, deux niveaux de surveillance ont été proposés aux établissements de santé : une surveillance sans recueil de facteurs de risque (« unit-based ») et une surveillance avec recueil de facteurs de risque (« patient-based »). Les résultats des deux surveillances sont détaillés dans le rapport et ceux résumés ici sont les résultats de la surveillance patient-based.

Chaque année entre janvier et juin, les données concernant le séjour opératoire index, le type d'intervention, les reprises opératoires, et les ré-hospitalisations sont extraites du Système d'Information Hospitalier (SIH) et notamment du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) pour 16 interventions cibles. Un algorithme semi-automatisé permet de détecter les suspicions d'ISO en croisant le critère « reprise » avec « résultats microbiologiques » (ou prescription antibiotique en urologie seulement). Selon le niveau de suspicion, une validation du diagnostic d'ISO est faite dans un second temps par le chirurgien et/ou un médecin de l'EOH. Tous les patients inclus doivent être suivis jusqu'au 30^{ème} jour postopératoire. Les ISO sont définies selon les critères usuels standards (CDC / NHSN, 2023). En plus des données relatives au séjour opératoire et à la ré-hospitalisation, la surveillance patient-based permet d'obtenir pour chaque patient à partir du SIH les facteurs de risque d'ISO (âge, score ASA, durée d'intervention, classe de contamination d'Altemeier, intervention en urgence/ programmée, recours à vidéo-endoscopie, présence d'implant/prothèse, procédures multiples) et, si possible, les données de comorbidité (optionnel). Les taux d'incidence et densité d'incidence d'ISO sont calculés selon ces facteurs avec leurs intervalles de confiance à 95% [IC95%].

En 2020, 55 services ont inclus 8 041 interventions chirurgicales : orthopédique (29,2%), digestive (18,0%), gynéco-obstétrique (35,8%), urologique (6,6%), neurochirurgie (3,4%), cardiaque (7,0%). Les ISO profondes représentaient 53,2% des ISO et leur proportion variait selon le type de chirurgie. Le taux brut d'ISO global était de 2,13% [1,81 – 2,45] et variait de 2,36% [1,61 – 3,11%] pour les patients à faible risque (NNIS-0) à 5,38% [3,31 – 7,45%] pour les patients à risque élevés (NNIS-2,3). L'incidence variait de 0,71% pour les prothèses de genou à 9,18 % pour les pontages aorto-coronariens avec greffon local.

En 2021, la participation des services a doublé (n=121) et le nombre d'interventions chirurgicales surveillées a été multiplié par 3 (n=22 646) : orthopédique (29,8%), digestive (14,6%), gynéco-obstétrique (33,4%), urologique (12,8%), neurochirurgie (3,7%) et cardiaque (5,6%). La proportion d'ISO profonde a diminué en 2021, mais reste la plus représentée (46,4%) des ISO. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 60,8% en 2020 vs. 59,1% en 2021. Le délai de survenue des ISO était similaire en médiane en 2020 et 2021 (13j vs. 15j), mais la proportion des ISO diagnostiquées avant J15 a diminué (63% vs. 53%, p < 0,05). Le taux brut d'ISO global était plus faible en 2021 (1,84% [1,66 – 2,01]) et variait de 2,14% [1,73 – 2,56%] pour les patients à faible risque (NNIS-0) à 5,87% [4,27 – 7,46%] pour les patients risque élevés (NNIS-2,3). L'incidence variait de 0,83% pour l'urétéroscopie à 5,08 % pour les pontages aorto-coronariens avec greffon local.

La proportion d'interventions réalisées en ambulatoire était de 4,5% (n=358) en 2020, celle-ci a doublé en 2021 (11,3%, n=2551) mais reste très inférieure à l'activité chirurgicale nationale estimée à plus de 60%. Cette proportion variait selon type de spécialité surveillée de 0,1% en 2020 pour la chirurgie orthopédique à 10,3% pour la neurochirurgie et de 1,8% en 2021 pour la chirurgie orthopédique à 23,4% pour la chirurgie urologique.

Concernant les facteurs de risque, en global, les résultats confirment que les composantes du NNIS/NHSN étaient liés au risque d'ISO, ainsi que le facteur « procédures multiples ». Les 6 comorbidités codées dans le PMSI (diabète, obésité, hypertension artérielle, immunodépression, malnutrition, tumeur maligne) étaient également significativement liées au risque d'ISO (univarié).

Sur le plan microbiologique, les cocci gram +, dont en premier *S. aureus*, représentaient plus de la moitié des germes isolés, suivis des entérobactéries (30%), dont en premier *E. coli* et des anaérobies stricts (8%). Les SARM étaient la première BMR/BHR isolée, bien que les effectifs faibles de certaines BMR ne permettaient pas d'estimation fiable, en particulier pour les espèces productrices de carbapénémase.

Au total, la participation croissante des établissements sur les deux premières années montre que le système semi-automatisé Spicmi mis en place à partir du PMSI pourrait être un outil pertinent de surveillance des ISO chez les patients hospitalisés. Une économie de moyens semble se profiler par rapport à l'ancien système Raisin puisqu'environ 2,5% seulement des patients opérés ont nécessité une validation médicale par le chirurgien ou un retour au dossier. Les limites du système doivent néanmoins faire l'objet d'une évaluation, en particulier chez les patients ambulatoires qui ne représentent qu'une faible part dans notre échantillon. De même, les difficultés rencontrées sur le terrain pour accéder aux données du SIH sont un facteur limitant pour la participation de certains établissements, en particulier en patient-based.

Groupe de pilotage Spicmi

CPias Île-de-France (équipe projet Spicmi) :

P. ASTAGNEAU¹
 B. NKOUMAZOK
 B. MINTE
 I. ARNAUD
 K. LEBASCLE
 D. VERJAT-TRANNOY
 J. AURAIX

Experts chirurgiens :

P. BAILLET	(AFC)
T. BAUER, J. TREMOULET	(SOFOT)
M. BRUYERE, M. VALLEE	(AFU)
N. CHRISTOU	(AFC)
I. COCHEREAU	(SFO)
B. MARCHEIX	(CHU Toulouse)
V. VILLEFRANQUE	(CNGOF)
C. VONS	(AFCA)

Experts infirmiers :

E. VUILLET (UNAIBODE)

Experts hygiénistes, épidémiologistes, gestionnaires des risques, SIH/PMSI :

S. AHO	(CPias Bourgogne-Franche Comté)
G. BIRGAND	(CPias Pays de la Loire)
S. CHASSY	(CPias Auvergne-Rhône Alpes)
G. CISSE	(DIM GHT-NOVO)
C. DECOENE	(CHRU Lille)
A. FLORENTIN	(CHU Nancy, DHREAS)
L. GRAMMATICO-GUILLON	(CHU Tours, EpiDcliC)
S. MALAVAUD	(CHU Toulouse)
V. MERLE	(CHU Rouen)
N. OSINSKI	(CHU Saint-Louis)
E. PIEDNOIR	(CPias Bretagne)
J. PICARD	(CHU Brest)
C. VAISLIC	(Hôpital Privé Parly II)

Représentants institutionnels nationaux :

A. BERGER-CARBONNE, C. DANIAU, M. HUANG	(SPF)
L. MAY-MICHELANGELI, L. BANAEI-BOUCHAREB	(HAS)

Représentants des usagers :

V. CLUZAUD et K. COHEN (France Assos-Santé)

Analyse et rédaction du rapport : BÉATRICE NKOUMAZOK (CPias Île-de-France)

Conception e-Plateforme Spicmi : BAFODÉ MINTE (CPias Île-de-France)

Relecture : Groupe projet Spicmi pour le comité scientifique

Remerciements à toutes les équipes médico-chirurgicales et les équipes d'hygiène des établissements ayant participé à la surveillance des ISO dans leurs établissements de santé. La liste des établissements ayant participé à la surveillance en 2020 et 2021 figure en annexe 3.

¹ Coordination nationale du réseau

ABRÉVIATIONS

CCAM	Classification Commune des Actes Médicaux
CDC	Centers for Disease Control and prevention
CH	Centre Hospitalier
CHG	Centre Hospitalier Général
CHU	Centre Hospitalo-Universitaire
Clin	Comité de lutte contre les infections nosocomiales
CME	Commission Médicale d'Établissement
CTIN	Comité Technique National des Infections Nosocomiales
DI	Densité d'incidence
DIM	Département d'information médicale
DPI	Dossier Patient Informatisé
EOH	Équipe Opérationnelle d'Hygiène
ES	Établissement de santé
FDR	Facteurs de risque
GDR	Gestion des risques
MCO	Établissements privés de courts séjours de Médecine Chirurgie Obstétrique
NNIS	National Nosocomial Infections Surveillance
IAS	Infection associée aux soins
ISO	Infection du site opératoire
PI	Proportion de cas incidents
PMSI	Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information
SIH	Système d'Information Hospitalier
Spicmi	Surveillance et prévention du risque infectieux en chirurgie et médecine interventionnelle

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION.....	7
2. OBJECTIFS DE LA SURVEILLANCE.....	8
3. RAPPELS METHODOLOGIQUES	9
3.1 TYPE DE SURVEILLANCE.....	9
3.2 METHODOLOGIE PROPOSEE POUR LA DETECTION DES ISO	9
3.3 SOURCES DE DONNEES : SYSTEME D'INFORMATION HOSPITALIER (SIH)	11
3.4 ANALYSE STATISTIQUE.....	11
3.5.1. Proportion de cas incidents d'ISO.....	12
3.5.2. Densité d'incidence d'ISO (Taux d'incidence).....	12
3.5.3. Méthode de Kaplan-Meier.....	12
4. PARTICIPATION ET DONNEES MANQUANTES	13
4.1 PARTICIPATION 2020 ET 2021	13
4.2 DONNEES MANQUANTES.....	16
5. RESULTATS TOUTES CHIRURGIES ET PAR SPECIALITE CHIRURGICALE	17
5.1 TOUTES CHIRURGIES	17
5.1.1 Description de la population (Surveillance Patient-Based).....	19
5.1.2 Description des séjours hospitaliers (Surveillance Patient-Based).....	19
5.1.3 Description des infections du site opératoire (Surveillance Unit-Based et Patient-Based).....	20
5.1.4 Facteurs de risque : description des interventions (Surveillance Patient-Based).....	31
5.1.5 Comorbidités : Volet optionnel (Surveillance Patient-Based).....	34
5.2 CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE.....	39
5.2.1 Description de la population (Surveillance Patient-Based).....	39
5.2.2 Description des séjours hospitaliers (Surveillance Patient-Based).....	40
5.2.3 Description des infections du site opératoire (Surveillances Unit-Based et Patient-Based).....	40
5.3 CHIRURGIE GYNECO-OBSTETRIQUE	52
5.3.1 Description de la population (Surveillance Patient-Based).....	52
5.3.2 Description des séjours hospitaliers (Surveillance Patient-Based).....	53
5.3.3 Description des infections du site opératoire (Surveillance Unit-Based et Patient-Based).....	53
5.4 CHIRURGIE DIGESTIVE.....	63
5.4.1 Description de la population (Surveillance Patient-Based).....	63
5.4.2 Description des séjours hospitaliers (Surveillance Patient-Based).....	64
5.4.3 Description des infections du site opératoire (Surveillance Unit-Based et Patient-Based).....	64
5.5 CHIRURGIE CARDIAQUE.....	74
5.5.1 Description de la population (Surveillance Patient-Based).....	74
5.5.2 Description des séjours hospitaliers (Surveillance Patient-Based).....	75
5.5.3 Description des infections du site opératoire (Surveillance Unit-Based et Patient-Based).....	75
5.6 NEUROCHIRURGIE	86
5.6.1 Description de la population (Surveillance Patient-Based).....	86
5.6.2 Description des séjours hospitaliers (Surveillance Patient-Based).....	87
5.6.3 Description des infections du site opératoire (Surveillance Unit-Based et Patient-Based).....	87
5.7 CHIRURGIE UROLOGIQUE.....	98
5.7.1 Description de la population (Surveillance Patient-Based).....	98
5.7.2 Description des séjours hospitaliers (Surveillance Patient-Based).....	99
5.7.3 Description des infections du site opératoire (Surveillance Unit-Based et Patient-Based).....	99
CONCLUSION	110
ANNEXES :.....	112
1. Liste des codes Spicmi pour les spécialités et interventions surveillées	112
2. Pourcentage de participation à Spicmi, des ES pratiquant la chirurgie, par région	113
3. Liste des établissements participants.....	114

1. INTRODUCTION

Dans les années 70, les Etats-Unis ont démontré au travers du le projet Senic que près d'un tiers des infections associées aux soins (IAS), dont les infections du site opératoire (ISO), étaient évitables par la mise en place d'une surveillance associée à des programmes de prévention² et selon une étude réalisée en 2011 aux Etats-Unis, 55% des ISO annuelles étaient évitables ce qui représentait entre 2133 à 4431 décès par an évitables³.

En France, un premier décret publié en 1988 a imposé aux établissements de santé, de mettre en place des comités de lutte contre les infections nosocomiales (Clin). La surveillance des infections associées aux soins s'est progressivement harmonisée au niveau national, par la mise en place en 1992 du programme minimum de surveillance défini par le Comité Technique National des Infections Nosocomiales (CTIN), en 1993 de réseaux de surveillance des ISO par les 5 centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CClin), puis en 1999 du réseau national de surveillance des infections nosocomiales (Raisin) regroupant les 5 CClin et Santé Publique France (SPF). Ce réseau a pris fin en 2018, dont les résultats ont été publié sur le site de SPF. L'année 2019, blanche pour le recueil de données de surveillance, a été charnière dans la mise en place d'un nouveau réseau de surveillance, ceci le cadre des missions nationales du Centre de Prévention des infections associées aux soins (CPIas) en l'occurrence le programme de surveillance et prévention du risque infectieux en chirurgie et médecine interventionnelle (Spicmi) proposé par le Cpias Ile de France suite à un appel à projet. En effet, l'une des principales nouveautés de ce réseau est le recueil des données de surveillance à partir du Système d'Information Hospitalier local (SIH) permettant notamment de réduire le temps de collecte et de saisie auparavant manuelles. Ce nouveau réseau propose également une méthodologie pour la mise en place d'une détection semi-automatisée des ISO.

La fréquence estimée des ISO les plaçant au 2^{ème} rang des IAS⁴, il apparait aujourd'hui tout aussi primordial de proposer un programme de prévention du risque infectieux post-opératoire associé au programme de surveillance de ce risque. Dans la ligne directrice du projet Senic, la surveillance des ISO a toujours été intégrée dans des programmes plus larges de prévention, d'amélioration de la qualité et de gestion des risques dont l'impact était directement estimé à travers les données de surveillance du réseau. Le programme de Surveillance et prévention du risque infectieux en chirurgie et médecine interventionnelle (Spicmi) propose ainsi en complément de la surveillance un programme de prévention des ISO. L'inscription au programme de prévention est indépendante du programme de surveillance. Cependant, la participation aux deux volets du programme Spicmi, surveillance et prévention, est fortement recommandée. La surveillance et la prévention du risque infectieux en médecine interventionnelle feront l'objet de travaux indépendants de ceux menés pour les ISO.

Le présent rapport présente les résultats des deux premières années (2020 et 2021) du volet surveillance du programme Spicmi. Les résultats sont présentés à travers une synthèse générale de chaque type de surveillance et des tableaux de bord résumant les résultats pour les interventions des six spécialités chirurgicales surveillées (chirurgie orthopédique, gynécologique, digestive, cardiaque (hors cardiologie interventionnelle), urologique et neurochirurgie).

² Hughes J. Study of the efficacy of nosocomial infection control (SENIC project): Results and implications for the futur. *Chemotherapy*. 1988 ; 34: 553–61.

³ Umscheid CA, Mitchell MD, Doshi JA, Agarwal R, Williams K, Brennan PJ. Estimating the proportion of healthcare-associated infections that are reasonably preventable and the related mortality and costs. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2011 Feb;32(2):101-14.

⁴ Daniau C, Léon L, Blanchard H et al. Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, mai-juin 2017. 2017.

2. OBJECTIFS DE LA SURVEILLANCE

Les objectifs de cette surveillance sont de :

- Maintenir l'implication des chirurgiens dans la surveillance des ISO (validation de l'ensemble des suspicions d'ISO) et dans la démarche globale d'amélioration de la qualité des soins et de la gestion des risques (GDR)
- Permettre aux services/unités de chirurgie de :
 - Connaître leur niveau de risques infectieux dans leur(s) activité(s)
 - Connaître leur taux d'ISO brut et ajusté sur des FDR (si possible)
 - Se positionner par rapport à un ensemble de services/unités et de patients comparables
- Construire et valider des indicateurs permettant de rendre compte du risque d'ISO brut et ajusté sur des facteurs de risque (FDR)
- Obtenir un recueil aisé longitudinal (année par année) pour ensuite analyser, sensibiliser et prévenir ces ISO en trouvant des indicateurs ou des facteurs pouvant aider pour la classification
- Analyser les tendances évolutives par spécialités et pour chacune des interventions définies comme prioritaires
- Produire des données de référence à l'échelle nationale et internationale
- Promouvoir l'extraction automatique des données de surveillance à partir des données informatisées hospitalières (SIH) auprès des établissements de santé (ES)

3. RAPPELS METHODOLOGIQUES

3.1 Type de surveillance

Chaque ES volontaire participant à la surveillance devait choisir au moins 1 spécialité parmi celles proposées (cf. annexe 1) dans le protocole et la(es) inscrire au niveau de la plateforme.

Au sein de chaque spécialité choisie, au moins 1 type d'intervention (cf. annexe 1) cible était à surveiller (au choix du service/unité de chirurgie).

La surveillance s'est effectuée selon deux modalités au choix :

- **Une surveillance sans recueil de facteurs de risque (« unit-based »)** : Les patients opérés (et le type d'intervention) étaient dénombrés, sans recueil de données individuelles. Seules les informations individuelles des patients ayant eu une ISO ont été renseignées, sans recueil de facteurs de risque ni comorbidités.
- **Une surveillance avec recueil des facteurs de risque (« patient-based »)** : ont été recueillies les informations individuelles de l'ensemble des patients qui ont été inclus avec un recueil des facteurs de risque et des comorbidités (ce volet était optionnel).

Le niveau de surveillance était à définir pour chacune des spécialités choisies avant toute extraction des données du système d'information hospitalier (SIH).

Le délai nécessaire à la détection des ISO était de 30 jours excepté pour la chirurgie orthopédique et cardiaque où il était porté à 90 jours.

La période de surveillance pour l'ensemble des actes réalisés s'étendait de ce fait du **1er janvier au 31 juillet de l'année pour les chirurgies avec un suivi à 30 jours** et du **1er janvier au 30 septembre de l'année pour les chirurgies avec un suivi à 90 jours**.

Chaque établissement avait également la possibilité d'inclure des interventions au-delà de cette période s'il souhaitait poursuivre la surveillance à plus long terme. Cependant, l'analyse nationale ne prenait en compte que les données de surveillance des interventions qui étaient réalisées au cours des 6 premiers mois de l'année (2020 ou 2021).

L'extraction des données se faisait **de manière rétrospective**. Elle pouvait commencer à partir du 1^{er} septembre pour les actes chirurgicaux avec un suivi à 30 jours et à partir du 1^{er} novembre pour les actes chirurgicaux avec un suivi à 90 jours.

3.2 Méthodologie proposée pour la détection des ISO

La recherche de suspicion d'ISO et la validation s'est faite sur les données rétrospectives extraites à partir du SIH local. **Chaque établissement devait être dans la capacité de pouvoir croiser informatiquement les données du PMSI et les données de microbiologie.**

La **détection des suspicions d'ISO, hors chirurgie urologique** (cf. Figures 2.a.1 et 2.b.1), était définie à partir de deux critères principaux et/ou d'un (des) critères secondaires retrouvés dans les 30 jours (ou 90 jours) suivant la chirurgie surveillée au cours du séjour opératoire index ou lors d'une ré-hospitalisation dans l'établissement où a eu lieu le séjour index⁵ :

CRITERES PRINCIPAUX :

- (1) Une reprise chirurgicale non-programmée ou en urgence,
- (2) Un ou plusieurs prélèvement(s) microbiologique(s) positif(s), superficiel(s) ou profond(s), effectué(s) à visée diagnostique au niveau du site opératoire avec un ou plusieurs micro-organisme(s) isolé(s).

CRITERES SECONDAIRES :

- i. Signes cliniques généraux, locaux ou radiologiques évocateurs d'infection
- ii. Prescription d'antibiotique >48h (hors antibioprofylaxie)

La combinaison de ces critères permettait de définir trois niveaux de suspicion d'ISO :

- **1^{er} niveau = Aucun critère principal : Aucune suspicion d'ISO.** Aucune action n'a été effectuée par l'EOH.
- **2^{ème} niveau = Un seul critère principal : Suspicion d'ISO moyenne.** Un retour au dossier était nécessaire par l'EOH afin de rechercher la présence ou non du (des) critère(s) secondaire(s) de suspicion :
 - i. **Présence d'un critère secondaire : Suspicion d'ISO forte.** Une validation de la suspicion d'ISO par le chirurgien ou le médecin en charge de la surveillance du patient était nécessaire.
 - ii. **Absence de critère secondaire : Aucune suspicion d'ISO**
- **3^{ème} niveau = Deux critères principaux : suspicion d'ISO forte.** Aucun retour au dossier n'a été nécessaire par l'EOH avant validation de l'ISO par le chirurgien ou le médecin en charge de la surveillance.

La classification des patients selon les trois niveaux de suspicion d'ISO (combinaison des critères) devait être réalisée localement.

Dans le cadre de la chirurgie urologique, la méthodologie proposée pour la détection des ISO (cf. Figures 2.a.2 et 2.b.2) a été définie à partir de deux critères principaux de suspicion et un critère secondaire identifié dans les 30 jours suivant l'intervention chirurgicale surveillée, lors du séjour post-opératoire index ou lors d'une ré-hospitalisation :

CRITERES PRINCIPAUX :

- (1) Tout prélèvement cyto bactériologique des urines (ECBU) positif
- (2) Toute prescription d'antibiotique de plus 2 jours (> 48h)

CRITERES SECONDAIRES :

La constatation d'une fièvre (>38,5°C) associée ou non à des signes locaux d'infection de type impériosités mictionnelles, pollakiurie, brûlure mictionnelles ou douleurs sub-pelviennes en l'absence d'autres causes infectieuses

⁵ Pour rappel, un établissement donné ne peut avoir accès via son SIH à une réhospitalisation ayant eu lieu dans un autre établissement

La **combinaison des critères principaux** permettait de définir deux niveaux de suspicion d'ISO pour la chirurgie urologique :

- **1er niveau = Aucun critère principal retrouvé : Aucune suspicion d'ISO.** Aucune action n'a été effectué par l'EOH.
- **2ème niveau = Au moins un critère principal : Suspicion d'ISO moyenne.** Un retour au dossier patient était nécessaire par l'EOH pour rechercher la présence ou non du (des) critère(s) secondaire(s) de suspicion :
 - i. **Présence d'un critère secondaire : Suspicion d'ISO forte.** Une validation de la suspicion d'ISO par le chirurgien ou le médecin en charge de la surveillance du patient était nécessaire.
 - ii. **Absence de critère secondaire : Aucune suspicion d'ISO**

Remarque : si l'établissement avait déjà mis en place une méthodologie performante pour la détection des ISO, il n'avait aucune obligation à suivre la méthodologie qui était proposée par le protocole, excepté le format de données à importer.

3.3 Sources de données : Système d'Information Hospitalier (SIH)

Les données de surveillance relatives au patient, à son séjour hospitalier, à l'intervention chirurgicale, à une éventuelle ISO et aux différents facteurs de risque (ou comorbidités) devaient être extraites de façon rétrospective à partir des données du système d'information hospitalier local de l'ES.

Les sources de données à privilégier ont été le PMSI et les données informatisées du laboratoire de microbiologie et/ou le logiciel de prescription. D'autres sources pouvaient également être utilisées : le DPI, le logiciel de bloc (cahier de bloc et/ou logiciel de recueil d'activité d'anesthésie), etc.

Les données à extraire comprenaient l'ensemble des informations relatives à la population cible (séjour hospitalier index) et d'une éventuelle ré-hospitalisation pour ISO avec ou sans reprise chirurgicale associée ou non à un ou plusieurs prélèvement(s) microbiologique(s) au site opératoire positif(s), ou une prescription d'antibiotique de plus de 48h dans les 30 jours ou 90 jours qui suivaient l'intervention. Dans le cas d'un choix de surveillance patient-based, les données relatives aux facteurs de risque et comorbidités devaient également être extraites.

3.4 Analyse statistique

L'analyse statistique présentée dans ce rapport concerne les données de surveillance de 2020 et 2021 (analyse séparée pour chacune de ces années et selon le type de surveillance « unit-based » et « patient-based »).

Seules les ISO qui étaient survenues dans les 30 jours suivants l'intervention (90 jours dans le cadre d'une chirurgie orthopédique ou chirurgie cardiaque), ont été comptabilisées.

À l'échelle nationale, les taux d'incidence ont été estimés pour la surveillance « patient-based » (taux bruts et stratifiés sur le NNISS/NHSN) et également pour la surveillance « unit-based » (taux bruts).

3.5.1. Proportion de cas incidents d'ISO

La proportion de cas incidents d'ISO (PI) a été calculé pour chaque intervention et correspond à :

$$PI = 100 \times \frac{\text{nombre de cas incidents d'ISO}}{\text{nombre d'actes chirurgicaux surveillés}}$$

Les intervalles de confiance à 95% [IC95%] des taux d'incidence ont été estimés par la méthode quadratique de Fleiss.

3.5.2. Densité d'incidence d'ISO (Taux d'incidence)

La densité d'incidence d'ISO (DI) correspond à :

$$DI = \frac{\text{nombre de cas incidents d'ISO}}{\text{nombre de patients-jours post-opératoire}}$$

3.5.3. Méthode de Kaplan-Meier

Les délais médians de survenue des ISO pour chacune des spécialités de chirurgie ont été estimés à l'aide de la méthode de survie de Kaplan-Meier. Les courbes de survie ont été tracées et présentées pour chaque spécialité.

4. PARTICIPATION ET DONNEES MANQUANTES

4.1 Participation 2020 et 2021

◆ Surveillance Unit-Based :

En 2020, 89 établissements de santé (dont 140 services) ont participé à la surveillance nationale Unit-based des ISO avec un total de 31 675 interventions. Ce nombre a doublé en 2021 (n=177 établissements de santé dont 177 services et n=73 247 interventions). La proportion d'ES qui avait utilisé le protocole Spicmi était de 64,0% (n=57) en 2020 vs. 69,5% (n=123) en 2021.

En 2020, plus de 30% ES provenait des régions d'Ile-de-France et d'Occitanie. En 2021, ce sont les régions d'Ile-de-France (17,5%), d'Auvergne-Rhône-Alpes (14,1%) et Provence Côte-d'Azur (11,9%) qui étaient les plus représentées parmi les ES participants.

En 2020 et 2021, les ES étaient majoritairement répartis entre le statut public (38,6% en 2020 vs 40,7% en 2021) et privé (50,7% en 2020 vs 49,2% en 2021). La majorité des établissements était des cliniques MCO (45,0% en 2020 vs 45,2% en 2021) et des centres hospitaliers (29,2% en 2020 vs 37,9% en 2021).

◆ Surveillance Patient-Based :

Concernant la surveillance patient-based, en 2020, 22 établissements dont 55 services (vs 45 établissements dont 121 services en 2021) y ont participé avec un total de 8 041 interventions (vs 22 646 interventions en 2021) toutes spécialités chirurgicales. La proportion d'ES qui avait utilisé le protocole Spicmi était de 59,1% (n=13) en 2020 vs. 73,3% (n=33) en 2021.

En 2020, plus de la moitié des ES provenait des régions du Grand-Est et de la Nouvelle-Aquitaine. En 2021, ce sont les régions de la Nouvelle-Aquitaine (15,6%), du Grand-Est (17,7%) et d'Occitanie (22,2%) qui étaient les plus représentées parmi les ES participants.

En 2020 et 2021, la moitié des ES était de statut public (50,0% en 2020 vs 55,6% en 2021). En 2020 plus d'un quart (45,5%) des établissements était des cliniques MCO et en 2021, la majorité des établissements était des centres hospitaliers (40,0%) et des cliniques MCO (35,6%).

Tableau 1 : Régions des ES participants – Spicmi 2020 et 2021

Région	UNIT-BASED						PATIENT-BASED					
	2020			2021			2020			2021		
	Nb ES	Nb services	Nb (%) interventions	Nb ES	Nb services	Nb (%) interventions	Nb ES	Nb services	Nb (%) interventions	Nb ES	Nb services	Nb (%) interventions
Auvergne-Rhône-Alpes	7	12	1 947 (6,1)	25	57	13 303 (18,2)	3	10	2 154 (26,8)	3	12	2 636 (11,6)
Bourgogne-Franche-Comté	3	7	1 256 (3,9)	7	16	2 951 (4,0)	-	-	-	2	6	561 (2,5)
Bretagne	2	2	600 (1,9)	10	19	2 464 (3,4)	1	3	600 (7,5)	3	7	863 (3,8)
Centre Val-de-Loire	1	3	808 (2,5)	4	13	2 573 (3,5)	-	-	-	-	-	-
Corse	-	-	-	1	4	264 (0,4)	-	-	-	1	4	424 (1,9)
Grand Est	9	16	3 247 (10,2)	12	32	4 197 (5,7)	5	15	1 916 (23,8)	8	23	3 192 (14,1)
Hauts-de-France	8	16	3 587 (11,2)	16	45	6 243 (8,5)	1	1	73 (0,9)	1	2	556 (2,5)
Ile-de-France	17	26	6 607 (20,7)	31	61	13 375 (18,3)	2	4	396 (4,9)	4	11	1 653 (7,3)
La Réunion	1	1	298 (0,9)	1	1	190 (0,3)	-	-	-	-	-	-
Martinique	2	6	999 (3,1)	2	8	1 523 (2,1)	-	-	-	-	-	-
Normandie	5	5	753 (2,4)	6	12	1 055 (1,4)	1	1	54 (0,7)	1	1	70 (0,3)
Nouvelle Aquitaine	8	16	2 958 (9,3)	19	49	7 757 (10,6)	6	12	1 970 (24,5)	7	15	2 933 (13,0)
Occitanie	11	14	4 660 (14,6)	15	35	7 216 (9,9)	3	9	878 (10,9)	10	26	5 968 (26,4)
Pays-de-la-Loire	6	7	1 732 (5,4)	7	12	2 501 (3,4)	-	-	-	3	9	3 121 (13,8)
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	9	9	2 506 (7,8)	21	42	7 635 (10,4)	-	-	-	2	5	669 (3,0)
Total	89	140	31 958 (100)	177	406	73 247 (100)	22	55	8 041 (100)	45	121	22 646 (100)

Tableau 2 : Statut des ES participants – Spicmi 2020 et 2021

Statut	UNIT-BASED						PATIENT-BASED					
	2020			2021			2020			2021		
	Nb ES	Nb services	Nb (%) interventions	Nb ES	Nb services	Nb (%) interventions	Nb ES	Nb services	Nb (%) interventions	Nb ES	Nb services	Nb (%) interventions
ESPIC	11	15	4 392 (13,7)	18	35	6 541 (8,9)	4	7	850 (10,6)	7	14	3 464 (15,3)
Privé	42	54	14 122 (44,2)	72	145	35 029 (47,8)	7	14	1 363 (17,0)	13	34	6 198 (27,4)
Public	36	71	13 444 (42,1)	87	226	31 677 (43,2)	11	34	5 828 (72,5)	25	73	12 984 (57,3)
Total	89	140	31 958 (100)	177	406	73 247 (100)	22	55	8 041 (100)	45	121	22 646 (100)

Tableau 3 : Catégorie des ES participants – Spicmi 2020 et 2021

Catégorie	UNIT-BASED						PATIENT-BASED					
	2020			2021			2020			2021		
	Nb ES	Nb services	Nb (%) interventions	Nb ES	Nb services	Nb (%) interventions	Nb ES	Nb services	Nb (%) interventions	Nb ES	Nb services	Nb (%) interventions
CHU/HIA	10	22	5 078 (15,9)	20	53	10 959 (15,0)	6	19	4 231 (52,6)	7	25	7 552 (33,3)
CH	26	49	8 366 (26,1)	67	173	20 718 (28,3)	5	15	1 597 (19,9)	18	48	5 432 (24,0)
CLCC	4	4	1 701 (5,3)	4	5	2 468 (3,4)	1	1	54 (0,7)	4	4	1 590 (7,0)
MCO	47	63	16 187 (50,7)	80	162	37 708 (51,5)	10	20	2 159 (26,8)	16	44	8 072 (35,6)
AUTRES (GCS)	2	2	626 (2,0)	6	13	1 394 (1,9)	-	-	-	-	-	-
Total	89	140	31 958 (100)	177	406	73 247 (100)	22	55	8 041 (100)	45	121	22 646

4.2 Données manquantes

La proportion de données manquantes (données non renseignées et/ou codées « inconnues ») a été calculée après validation et recodage des données lorsque cela était possible. Pour les variables facteurs de risque, les données codées « inconnu » ont été recodées en « non renseignées ».

Concernant le volet optionnel Comorbidités de la surveillance patient-based, **en 2020**, nous avons 4 421 interventions (N=13 établissements) et 14 508 interventions (N=31 établissements) **en 2021**. Nous avons choisi de recoder en « non » les données codées « inconnu », lors de l'analyse univariée des comorbidités. Dans le tableau ci-dessous, le nombre et le pourcentage de données manquantes sont présentés.

Tableau 4 : Proportion de données manquantes – Spicmi 2020 et 2021

PATIENT-BASED		
	2020	2021
Données manquantes et/ou inconnues	n (%)	n (%)
ISO		
Critère diagnostique de l'ISO	0	0
Degré de profondeur de l'ISO	6 (3,5%)	41 (9,9%)
Micro-organisme identifié	26 (15,2%)	44 (10,6%)
Validation de l'ISO par le chirurgien	0	0
Facteurs de risque		
Score NNIS	4 283 (53,3%)	13 262 (58,6%)
Score ASA	3 405 (42,4%)	9 216 (40,7%)
Durée de l'intervention	1 729 (21,5%)	6 375 (28,2%)
Classe de contamination	2 647 (32,9%)	6 127 (27,1%)
Urgence	1 706 (21,2%)	9 887 (44,0%)
Vidéo-endoscopie chirurgicale	3 648 (45,4%)	13 353 (59,0%)
Procédures multiples	4 703 (58,5%)	14 096 (62,2%)
Implant	2 335 (29,0%)	13 621 (60,1%)
Comorbidités (volet optionnel)		
Tumeur maligne active	-	497 (3,4%)
Diabète	3 (0,07%)	1 277 (8,4%)
Hypertension artérielle	2 (0,05%)	938 (6,5%)
Immunodépression	2 (0,05%)	2 009 (13,8%)
Obésité (IMC ≥ 30 kg/m ²)	2 (0,05%)	646 (4,4%)
Malnutrition	2 (0,05%)	1 971 (13,6%)

5. RESULTATS TOUTES CHIRURGIES ET PAR SPECIALITE CHIRURGICALE

5.1 Toutes Chirurgies

◆ Unit-Based :

En 2020, les 89 établissements de santé participants ont inclus un total de 31 958 interventions parmi 6 spécialités dont 79,6% étaient des interventions en chirurgie orthopédique, chirurgie gynéco-obstétrique et chirurgie digestive.

En 2021, les 177 établissements de santé participants à la surveillance Unit-Based ont surveillé un total de 73 247 interventions toujours parmi les 6 spécialités dont 80,3% étaient en chirurgie orthopédique, chirurgie gynéco-obstétrique et chirurgie digestive.

◆ Patient-Based :

En 2020, les 22 établissements de santé participants à la surveillance Patient-Based ont inclus un total de 8 041 interventions parmi les 6 spécialités. Ces interventions étaient en majorité de la chirurgie orthopédique (29,2%), gynéco-obstétrique (35,8%) et digestive (18,0%).

En 2021, les 45 établissements de santé participants ont surveillé un total de 22 246 interventions. La majorité des interventions étaient en chirurgie gynéco-obstétrique (33,4%), orthopédique (29,8%) et digestive (14,6%).

Tableau 5 : Nombre d'interventions par spécialités chirurgicales – Spicmi 2020 et 2021

Spécialité/ Intervention	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020 Nb (%) interventions	2021 Nb (%) interventions	2020 Nb (%) interventions	2021 Nb (%) interventions
Chirurgie orthopédique	12 262 (38,4)	26 604 (36,3)	2 348 (29,2)	6 757 (29,8)
Prothèse de hanche (primaire ou de première intention)	7 336 (23,0)	14 435 (19,7)	1 462 (18,2)	3 815 (16,8)
Prothèse de genou (primaire ou de première intention)	4 032 (12,6)	10 077 (13,8)	567 (7,1)	2 378 (10,5)
Reprises de prothèse de hanche	620 (1,9)	1 419 (1,9)	263 (3,3)	420 (1,9)
Reprise de prothèse de genou	274 (0,9)	673 (0,9)	56 (0,7)	144 (0,6)
Chirurgie digestive	4 408 (13,8)	10 483 (14,3)	1 450 (18,0)	3 311 (14,6)
Chirurgie colorectale	2 689 (8,4)	7 193 (9,8)	798 (9,9)	2 193 (9,7)
Appendicectomie	1 719 (5,4)	3 290 (4,5)	652 (8,1)	1 118 (4,9)
Chirurgie gynéco-obstétrique	8 758 (27,4)	21 743 (29,7)	2 880 (35,8)	7 571 (33,4)
Césarienne	5 357 (16,8)	11 054 (15,1)	2 092 (26,0)	4 032 (17,8)
Chirurgie mammaire	3 401 (10,6)	10 689 (14,6)	788 (9,8)	3 539 (15,6)
Chirurgie urologique	3 472 (10,9)	7 672 (10,5)	530 (6,6)	2 900 (12,8)
Urétéroscopie	1 628 (5,1)	3 299 (4,5)	-	1 208 (5,3)
Prostatectomie	565 (1,8)	1 128 (1,5)	124 (1,5)	433 (1,9)
Résection <i>trans-urétrale</i> de la prostate	1 279 (4,0)	3 245 (4,4)	406 (5,0)	1 259 (5,6)
Neurochirurgie	2 024 (6,3)	4 970 (6,8)	271 (3,4)	835 (3,7)
Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire	921 (2,9)	1 916 (2,6)	143 (1,8)	324 (1,4)
Laminectomie et intervention sur le rachis	1 103 (3,5)	3 054 (4,2)	128 (1,6)	511 (2,3)
Chirurgie cardiaque	1 034 (3,2)	1 775 (2,4)	562 (7,0)	1 272 (5,6)
Pontage aorto-coronarien avec greffon local	681 (2,1)	838 (1,1)	196 (2,4)	551 (2,4)
Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site	30 (0,1)	15 (<0,1)	4 (<0,1)	15 (0,1)
Chirurgie de remplacement des valves cardiaques	323 (1,0)	922 (1,3)	362 (4,5)	706 (3,1)
Total	31 958 (100)	73 247 (100)	8 041 (100)	22 646 (100)

5.1.1 Description de la population (Surveillance Patient-Based)

En 2020 :

- Au total 5 215 femmes et 2 826 hommes ont été inclus dans la surveillance **Patient-based** : le sexe-ratio hommes/femmes était de 0,5.
- L'âge moyen des patients était de $56,4 \pm 21,2$ ans, et respectivement de $51,9 \pm 22,4$ ans chez les femmes vs $64,7 \pm 16,7$ ans chez les hommes.
- La proportion d'interventions réalisées en ambulatoire était de 4,5% (n=358)

En 2021 :

- Au total 14 395 femmes et 8 250 hommes ont été inclus dans la surveillance **Patient-based** (et un patient de sexe inconnu) : le sexe-ratio hommes/femmes était de 0,6.
- L'âge moyen des patients était de $58,5 \pm 19,6$ ans, et respectivement $54,9 \pm 20,7$ ans chez les femmes vs $64,8 \pm 15,6$ ans chez les hommes.
- La proportion d'interventions réalisées en ambulatoire était de 11,3% (n=2 551).

5.1.2 Description des séjours hospitaliers (Surveillance Patient-Based)

Hormis les interventions réalisées en ambulatoire, la proportion de patients opérés dans un délai inférieur à 2 jours après admission était de 79,3% (n=6 373) **en 2020** et de 75,3% (n=17 055) **en 2021**.

Tableau 6 : Durée moyenne de séjour hospitalier (toutes chirurgies confondues) – Spicmi 2020 et 2021

	2020		2021	
	Moyenne \pm ET*	Min - Max	Moyenne \pm ET*	Min - Max
Durée de séjours hors ambulatoire (en jours)				
Préopératoire	2 \pm 4	0 - 93	1 \pm 3	0 - 101
Postopératoire	6 \pm 8	0 - 132	6 \pm 7	0 - 197
Totale	8 \pm 9	1 - 145	7 \pm 9	0 - 208

*ET = Ecart-type

À la sortie de l'hôpital, 98,9% (n=7 952) des patients étaient vivants en 2020 et 99,2% (n=22462) en 2021.

5.1.3 Description des infections du site opératoire (Surveillance Unit-Based et Patient-Based)

Pour la surveillance **Unit-based en 2020**, parmi les 31 958 interventions surveillées toutes chirurgies confondues, le nombre d'ISO recensé était de 414 (1,30%), et en **2021** il était de 806 (N=73 247 interventions, 1,10%).

Pour la surveillance **Patient-based en 2020**, parmi les 8 041 interventions surveillées pour l'ensemble des chirurgies, le nombre d'ISO recensé était de 171 (2,13%), et en **2021** il était de 416 (N=22 646 interventions, 1,84%).

Tableau 7.1 : Proportion de cas incidents toutes chirurgies et selon le score NNIS (Unit-Based) – Spicmi 2020 et 2021

Intervention	2020				2021			
	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]
Global	31 958	414	1,30 [1,17 - 1,42]	0,44 [0,39 - 0,48]	73 247	806	1,10 [1,02 – 1,18]	0,57 [0,53 – 0,60]

Tableau 7.2 : Proportion de cas incidents toutes chirurgies et selon le score NNIS (Patient-Based) – Spicmi 2020 et 2021

Intervention	2020				2021			
	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]
Global	8 041	171	2,13 [1,81 – 2,45]	0,42 [0,36 – 0,48]	22 646	416	1,84 [1,66 – 2,01]	0,36 [0,33 – 0,40]
NNIS-0	1 610	38	2,36 [1,61 – 3,11]	0,44 [0,30 – 0,58]	4 850	104	2,14 [1,73 – 2,56]	0,44 [0,35 – 0,52]
NNIS-1	1 665	77	4,62 [3,59 – 5,66]	0,84 [0,65 – 1,03]	3 648	150	4,11 [3,45 – 4,77]	0,73 [0,61 – 0,84]
NNIS-2,3	483	26	5,38 [3,31 – 7,45]	0,92 [0,56 – 1,27]	886	52	5,87 [4,27 – 7,46]	1,01 [0,74 – 1,29]

◆ **En Unit-Based :**

En 2020, parmi les 414 ISO diagnostiquées, 18,1% étaient superficielles, 39,1% profondes et 28,0% de d'organe/espace.
En 2021, parmi les 806 ISO retrouvées, 20,1% d'ISO étaient superficielles, 40,5% profondes et 30,0% d'organe/espace.

La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 62,8% en 2020 et de 65,4% en 2021.

◆ **En Patient-Based :**

En 2020, parmi les 171 ISO diagnostiquées, 21,0% des ISO étaient superficielles, 53,2% profondes et 22,2% d'organe/espace.

En 2021, parmi les 416 ISO retrouvées, 19,5% étaient superficielles, 46,4% profondes et 24,3% d'organe/espace.

La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 60,8% en 2020 et de 59,1% en 2021.

Figure 1 : Répartition des ISO selon le degré de profondeur et type de surveillance (toutes chirurgies confondues) – Spicmi 2020 et 2021

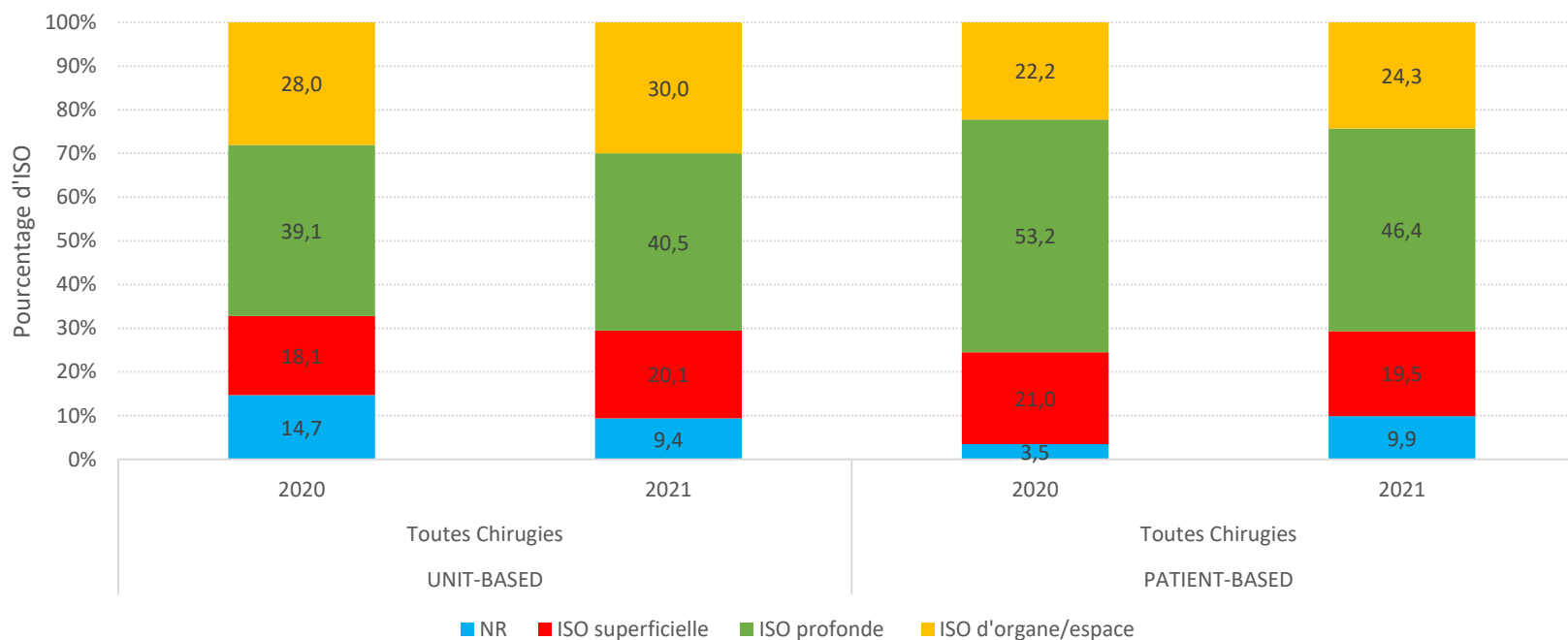
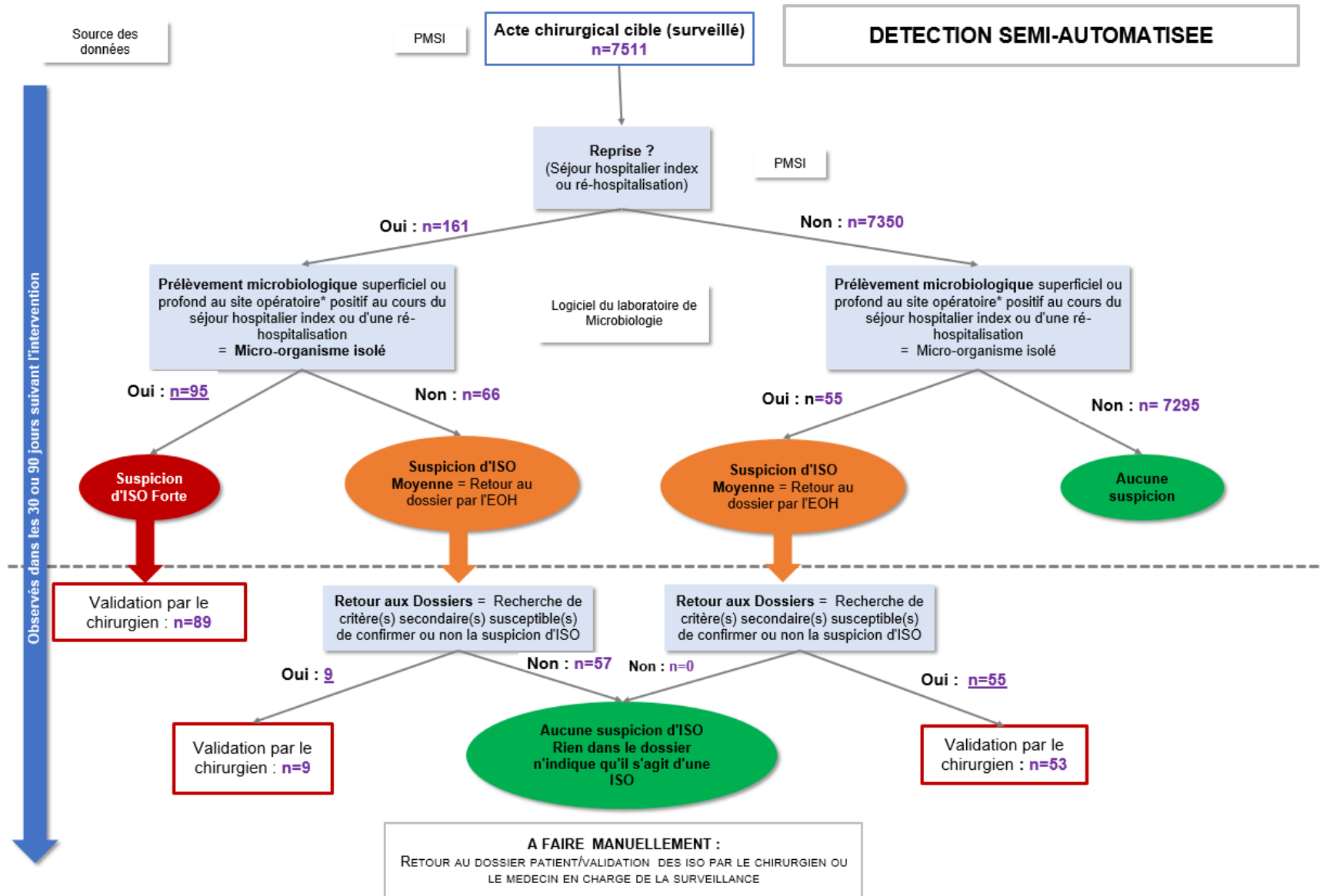


Tableau 8 : Répartition des ISO selon le critère diagnostique (toutes chirurgies confondues) – Spicmi 2020 et 2021

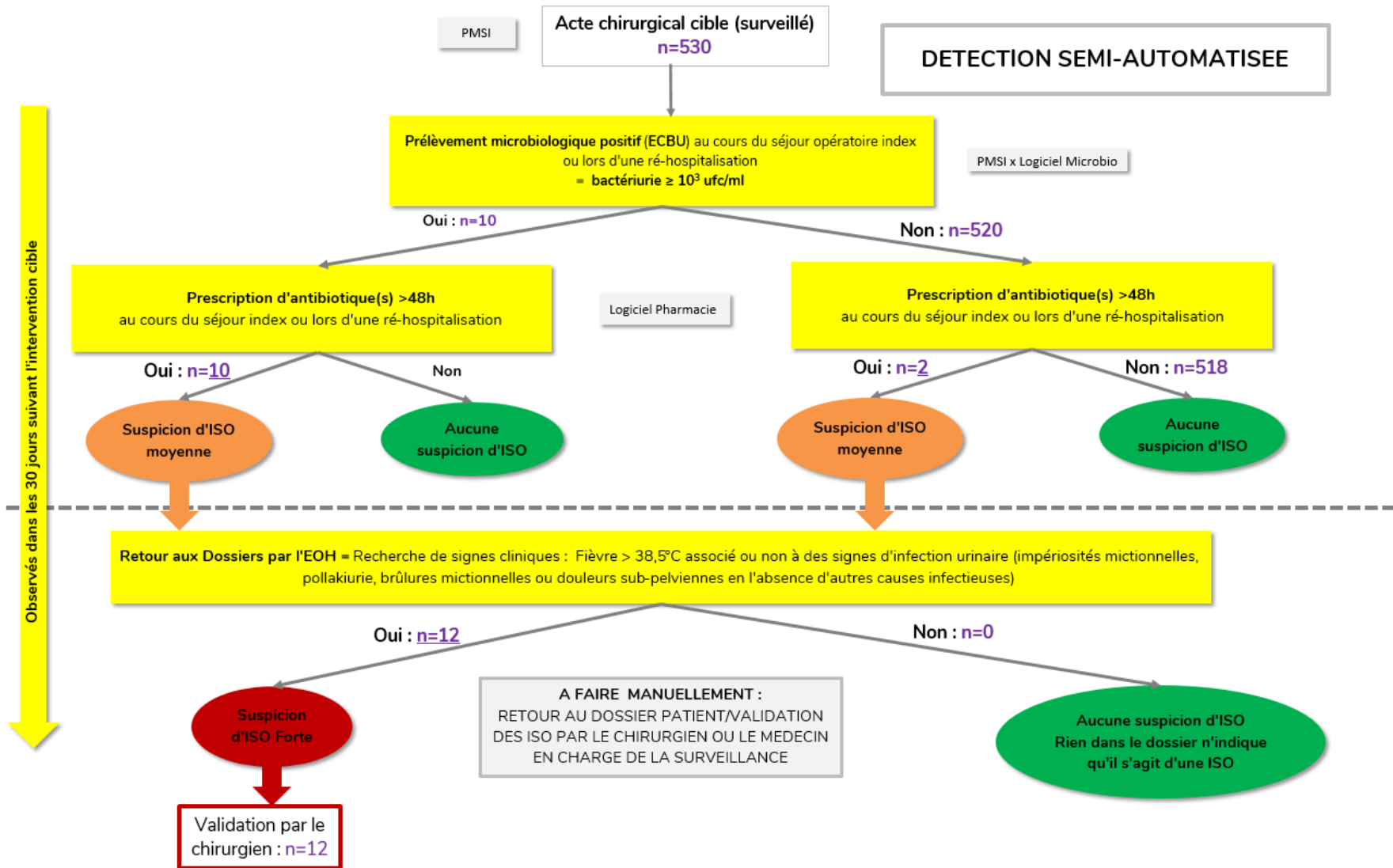
	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020	2021	2020	2021
Critère diagnostique des ISO	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Reprise chirurgicale avec prélèvement microbiologique positif	226 (54,6)	473 (58,7)	95 (55,6)	215 (51,6)
Reprise chirurgicale avec signes cliniques d'infection	34 (8,2)	53 (6,6)	9 (5,3)	27 (6,5)
Prélèvement microbiologique positif avec signes cliniques d'infection	123 (29,7)	216 (26,8)	47 (27,5)	165 (39,7)
Prescription d'ATB > 48h et signes cliniques d'infection	31 (7,5)	64 (7,9)	20 (11,7)	9 (2,2)
Total	414 (100)	806 (100)	171 (100)	416 (100)

Figure 2.a.1 : Arbre de décision pour la suspicion d'ISO hors chirurgie urologique (Patient-Based) – Spicmi 2020



* Site opératoire : Site de l'incision chirurgicale ou tout site anatomique en contact ou manipulé au cours de l'acte chirurgical cible

Figure 2.a.2 : Arbre de décision pour la suspicion d'ISO en chirurgie urologique (Patient-Based) – Spicmi 2020

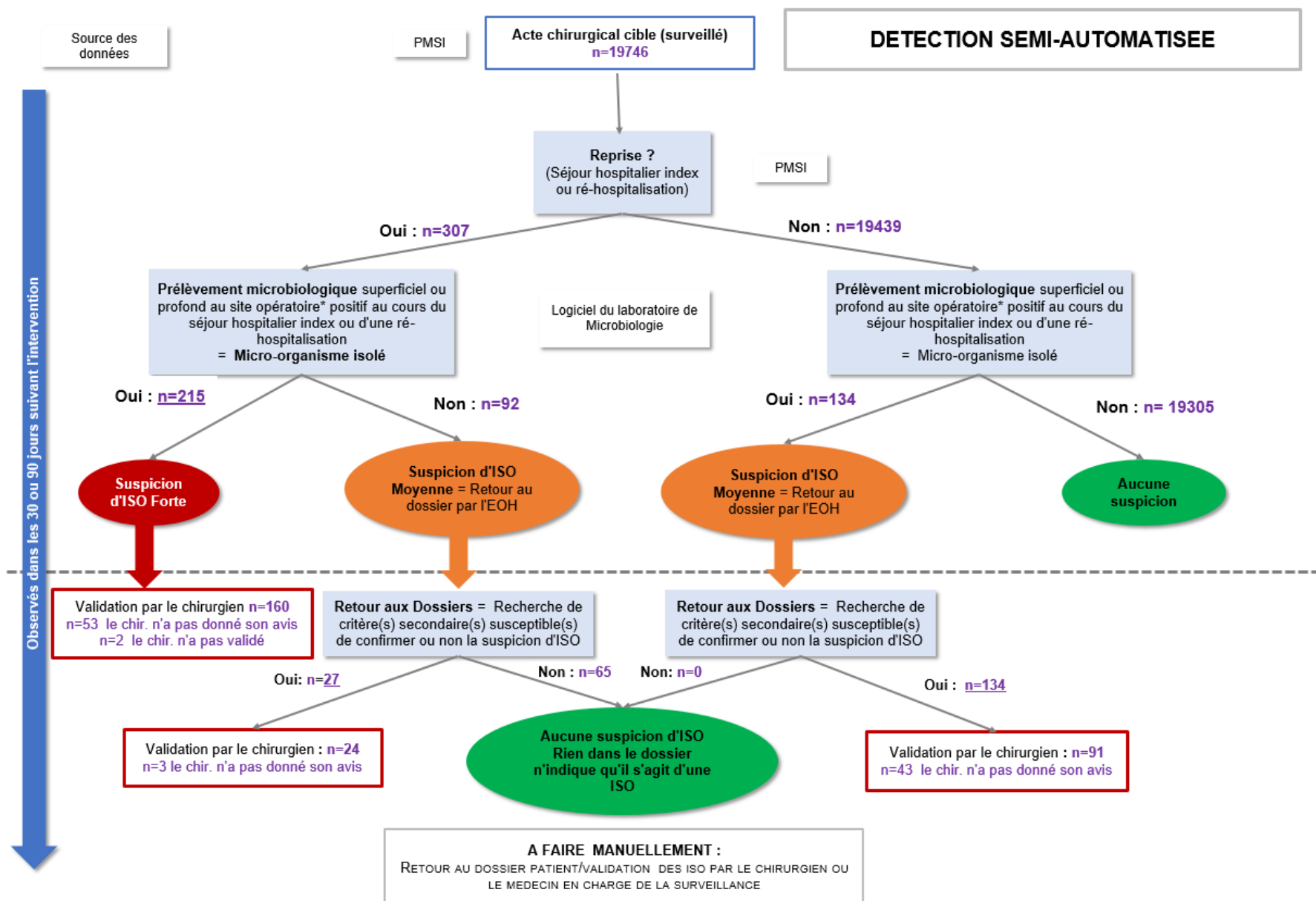


* Un ECBU est considéré positif :

Chez un patient sans sonde vésicale : lors de l'association d'une bactériurie $\geq 10^3$ ufc/ml et d'une leucocyturie $\geq 10^4$ ufc/ml.

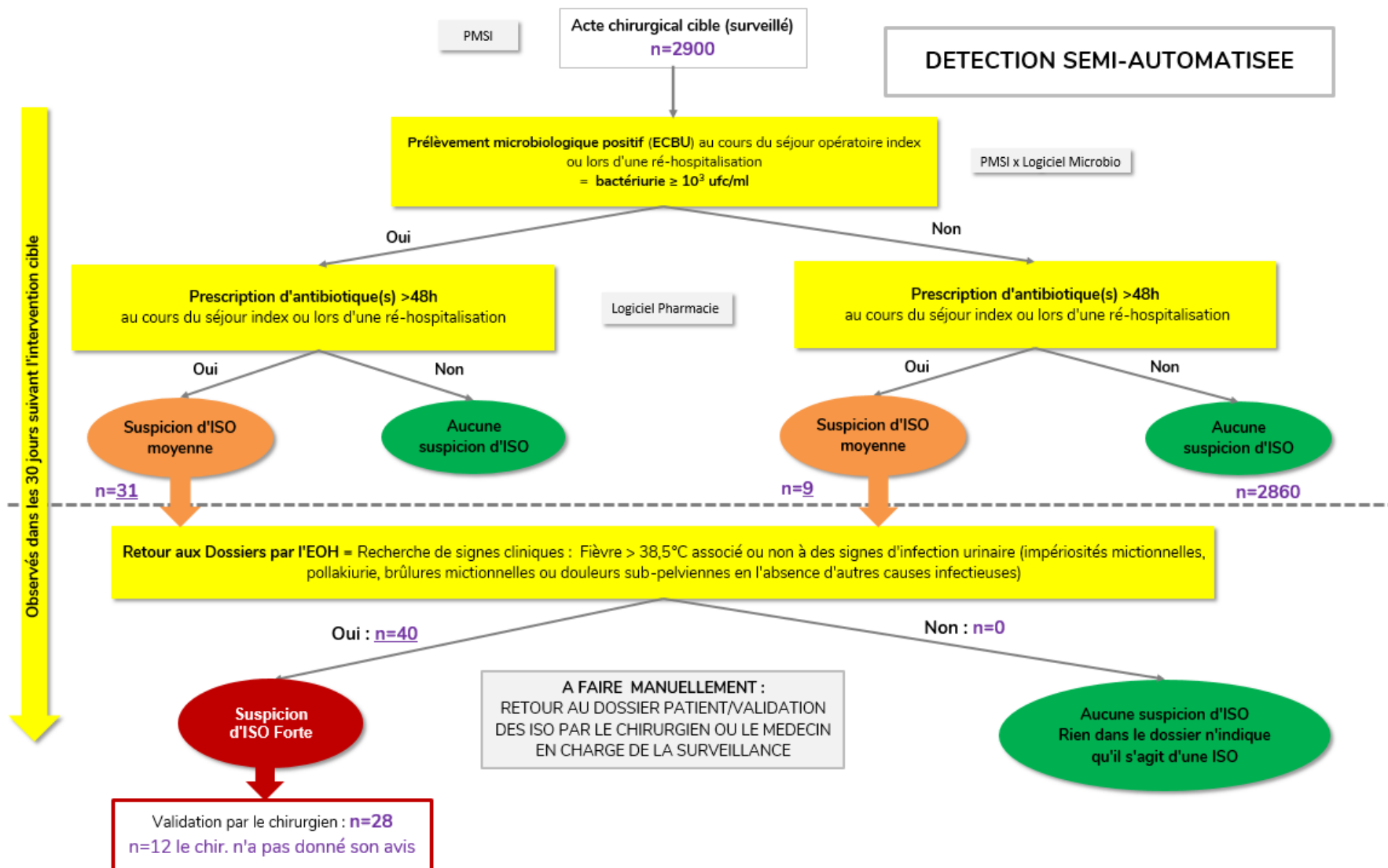
Chez un patient avec sonde vésicale posée lors de l'intervention cible : lors d'une bactériurie $\geq 10^3$ ufc/ml

Figure 2.b.1 : Arbre de décision pour la suspicion d'ISO hors chirurgie urologique (Patient-Based) – Spicmi 2021



* Site opératoire : Site de l'incision chirurgicale ou tout site anatomique en contact ou manipulé au cours de l'acte chirurgical cible

Figure 2.b.2 : Arbre de décision pour la suspicion d'ISO en chirurgie urologique (Patient-Based) – Spicmi 2021



* Un ECBU est considéré positif :

Chez un patient sans sonde vésicale : lors de l'association d'une bactériurie $\geq 10^3$ ufc/ml et d'une leucocyturie $\geq 10^4$ ufc/ml.

Chez un patient avec sonde vésicale posée lors de l'intervention cible : lors d'une bactériurie $\geq 10^3$ ufc/ml

Tableau 9.a : Répartition des principaux micro-organismes (toutes chirurgies confondues) – Spicmi 2020 et 2021

Micro-organismes	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020	2021	2020	2021
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Cocci Gram +	260 (50,3)	587 (56,4)	115 (51,1)	300 (53,0)
<i>Staphylococcus aureus</i>	101 (19,5)	256 (24,6)	38 (16,9)	124 (21,9)
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	47 (9,1)	82 (7,9)	23 (10,2)	56 (10,2)
Autre espèce identifiée de Staphylocoques coagulase négative	7 (1,3)	41 (4,0)	5 (2,2)	32 (5,7)
Streptocoques non groupables	2 (0,4)	3 (0,3)	1 (0,5)	1 (0,2)
<i>Enterococcus faecalis</i>	51 (9,9)	106 (10,2)	25 (11,1)	49 (8,7)
<i>Streptococcus agalactiae</i> (B)	7 (1,2)	14 (1,4)	-	6 (1,1)
Streptocoques autres	15 (2,9)	23 (2,2)	1 (0,5)	11 (2,0)
Autres cocci Gram +	32 (6,3)	62 (6,0)	22 (9,8)	21 (3,9)
Cocci Gram -	1 (0,2)	1 (0,1)	-	-
Gram-negative cocci, non spécifié	-	1 (0,1)	-	-
Entérobactéries	184 (35,6)	308 (29,6)	68 (30,2)	174 (30,8)
<i>Escherichia coli</i>	80 (15,5)	142 (13,6)	31 (13,4)	81 (14,3)
<i>Enterobacter cloacae</i>	17 (3,3)	34 (3,3)	9 (4,0)	22 (3,9)
<i>Proteus mirabilis</i>	15 (2,9)	25 (2,4)	7 (3,1)	17 (3,0)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	11 (2,2)	19 (1,8)	8 (3,6)	20 (3,6)
Autres entérobactéries	61 (11,8)	88 (8,4)	13 (5,8)	34 (6,1)
Anaérobie stricts	19 (3,7)	52 (4,9)	18 (8,0)	42 (7,5)
<i>Propionibacterium</i>	7 (1,2)	22 (2,1)	9 (4,0)	25 (4,5)
Autres anaérobies	12 (2,4)	30 (2,9)	9 (4,0)	17 (3,0)
Bacilles Gram - non entérobactéries	35 (6,8)	54 (5,2)	15 (6,7)	20 (3,6)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	34 (6,6)	46 (4,4)	13 (5,8)	17 (3,0)
Autres bacilles Gram - non entérobactéries	1 (0,2)	8 (0,8)	2 (0,9)	3 (0,6)
Bacilles Gram +	11 (2,1)	19 (1,8)	4 (1,8)	17 (3,0)
Corynébactéries	10 (1,2)	7 (0,7)	2 (50,0)	14 (2,5)
Autres bacilles Gram +	1 (0,2)	12 (1,2)	2 (50,0)	3 (0,6)
Champignons-levures	6 (1,2)	12 (1,2)	2 (0,9)	8 (1,4)
<i>Candida albicans</i>	4 (0,8)	10 (1,0)	1 (0,5)	4 (0,8)
Autres levures	2 (0,4)	2 (0,2)	1 (0,5)	4 (0,8)
Autres bactéries	1 (0,2)	8 (0,8)	3 (1,3)	4 (0,7)
<i>Actinomyces</i>	1 (0,2)	1 (0,1)	-	2 (0,4)
Autres bactéries	-	7 (0,7)	3 (1,3)	2 (0,4)
Total	517 (100)	1041 (100)	225 (100)	565 (100)

En Unit-Based :

- ◆ En 2020, deux *Acinetobacter baumannii* ont été isolés et un *Acinetobacter baumannii* en 2021.

En Patient-Based :

- ◆ En 2020 et 2021, aucune ISO à *Acinetobacter baumannii* n'a été recensée.

Tableau 9.b : Phénotype de résistance aux antibiotiques (toutes chirurgies confondues) – Spicmi 2020 et 2021

	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020	2021	2020	2021
Résistances des micro-organismes isolés des hémocultures	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	101	253 [#]	38	124
Méti-R (SARM)	14 (13,9%)	33 (13,0%)	2 (5,3%)	11 (8,9%)
Entérocoques	57	121	30	51
Vanco-R	0	0	0	1 (2,0%)
Entérobactéries	175	305 [#]	68	174
BLSE	19 (10,9%)	19 (6,2%)	0	8 (4,7%)
Carbapénèmes-R	1 (0,6%)	8 (2,6%)	2 (3,2%)	4 (2,3%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	34	46	13	17
Carbapénèmes-R	1 (2,9%)	7 (15,2%)	1 (7,7%)	3 (17,7%)

[#]Le nombre de résistance étant calculé sur les données de sensibilité renseignées.

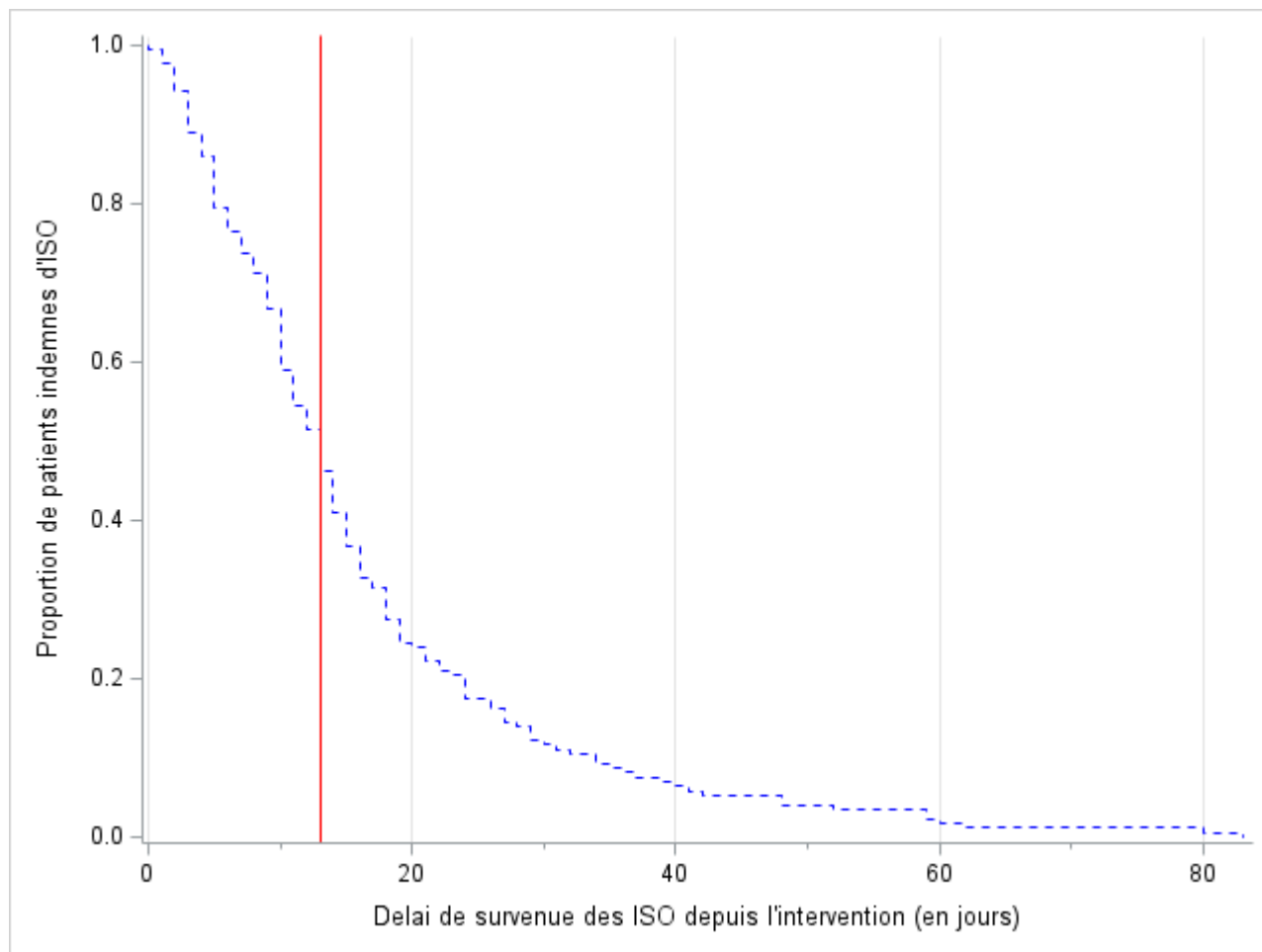
En Unit-Based :

- ◆ En 2020, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $17,3 \pm 14,1$ jours (médiane=15,0 jours, quartile 25%=7,0 jours, quartile 75% = 24,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 52,7% (n=218).
- ◆ En 2021, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $18,7 \pm 14,9$ jours (médiane=15,0 jours, quartile 25%=8,0 jours, quartile 75% = 25,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 51,2% (n=413).

En Patient-Based :

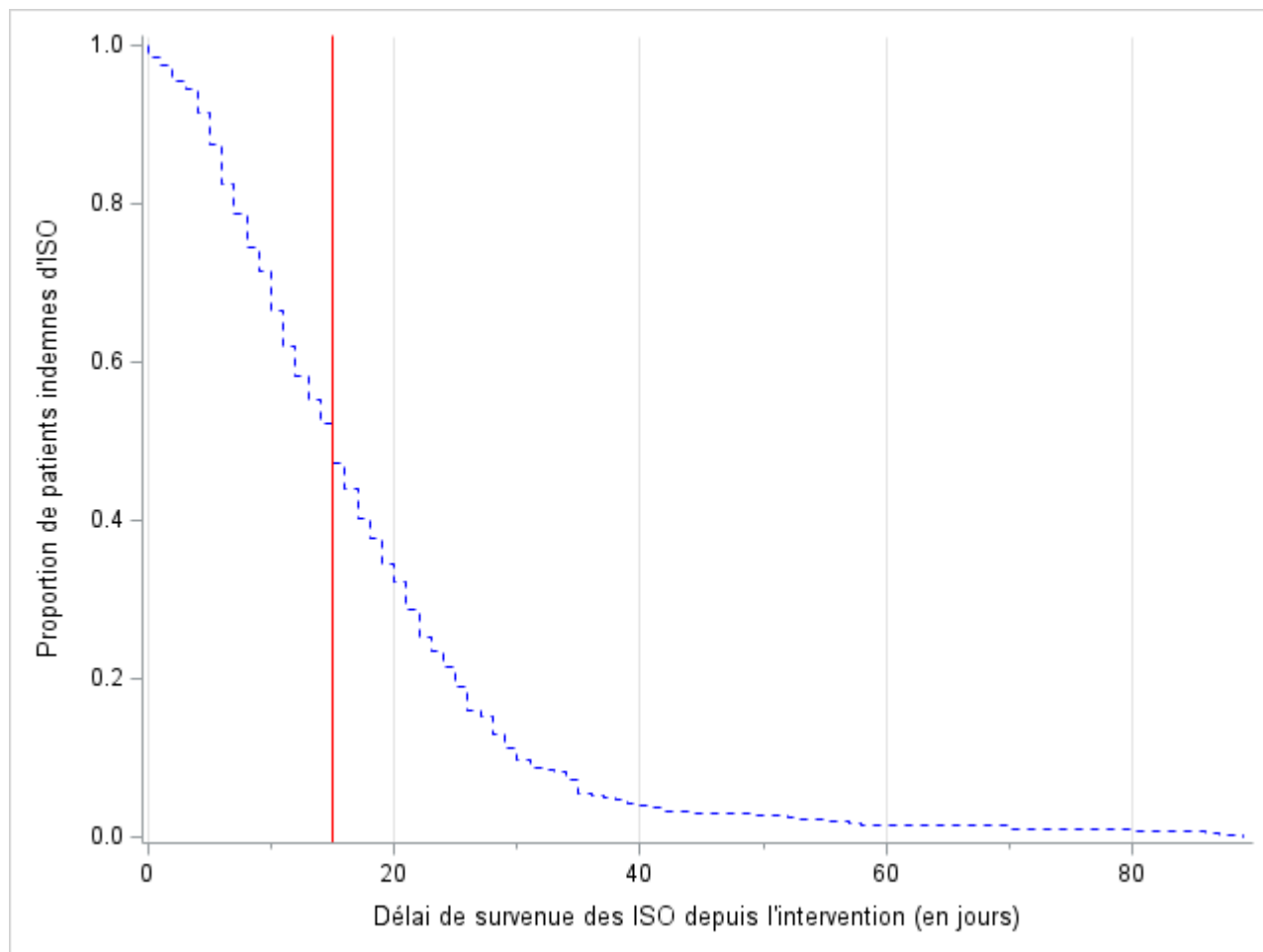
- ◆ **En 2020**, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $16,3 \pm 14,3$ jours (médiane=13,0 jours, quartile 25%=7,0 jours, quartile 75% = 19,0 jours). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 63,2% (n=108).

Figure 3.a : Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO toute chirurgie – Spicmi 2020



- ◆ **En 2021**, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $17,3 \pm 12,9$ jours (médiane=15,0 jours, quartile 25%=8,0 jours, quartile 75% = 23,0 jours). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 52,6% (n=219).

Figure 3.b : Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO toute chirurgie – Spicmi 2021



5.1.4 Facteurs de risque : description des interventions (Surveillance Patient-Based)

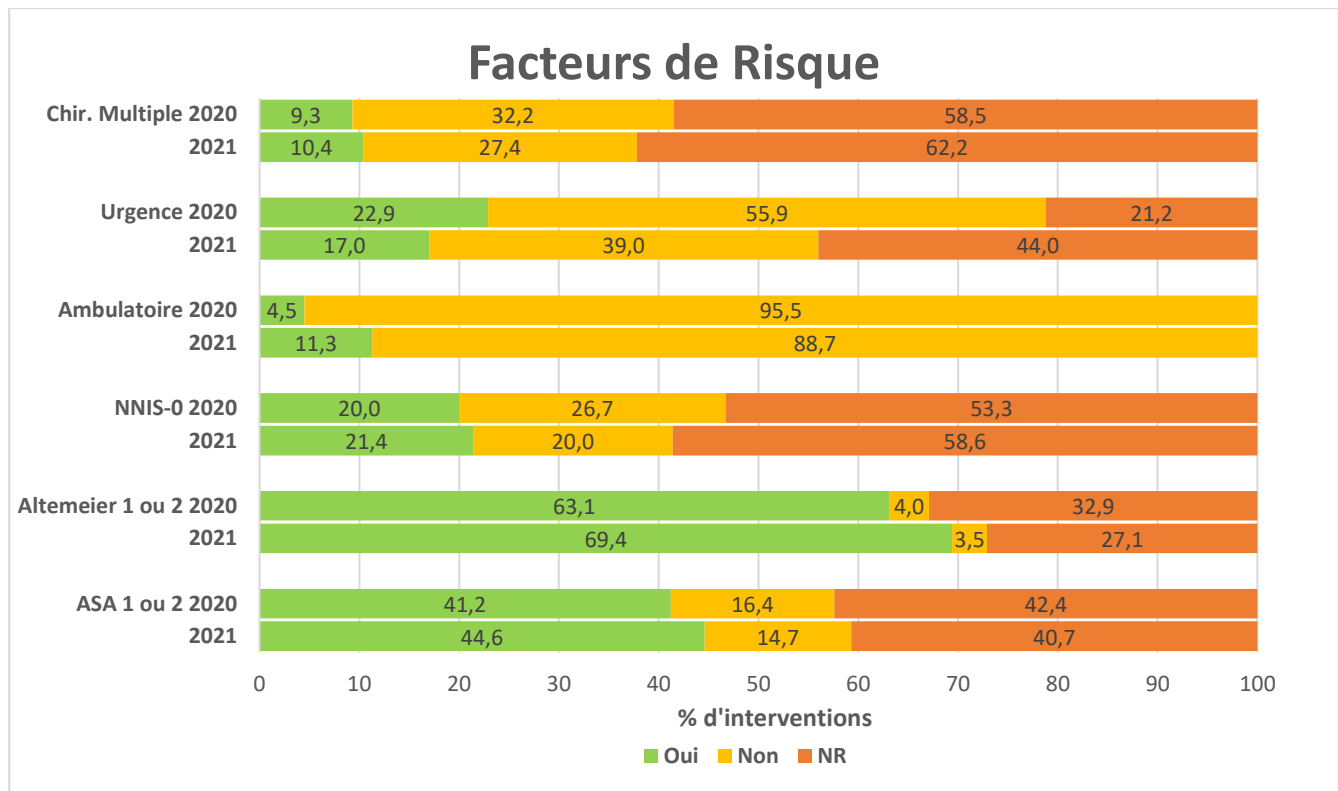
En 2020 :

- ◆ La durée moyenne d'intervention toutes chirurgies pour la surveillance patient-based en 2020 était de : 93,8 ± 78,8 minutes (min : 10 ; quartile 25% :44 ; médiane : 68 ; quartile 75% : 111 ; max : 701)

En 2021 :

- ◆ La durée moyenne d'intervention toutes chirurgies pour la surveillance patient-based en 2021 était de : 90,2 ± 74,0 minutes (min : 8 ; quartile 25% :41 ; médiane : 67 ; quartile 75% : 115 ; max : 1398)

Figure 4 : Répartition des interventions selon les différents facteurs de risque toutes chirurgies Spicmi 2020 et 2021



* NR : données non renseignées et/ou codées « inconnues »

Tableau 10.a : Taux d'incidence des ISO en fonction des facteurs de risque (toutes chirurgies confondues) – Spicmi 2020 et 2021

Variable	Codage	2020 : PATIENT-BASED						2021 : PATIENT-BASED					
		Nb ISO	Nb interv	Taux d'ISO (%)	OR	IC95%	p	Nb ISO	Nb interv	Taux d'ISO (%)	OR	IC95%	p
Score ASA	1, 2	83	3 313	2,51	Réf			214	10 091	2,12	Réf		
	3, 4, 5	78	1 323	5,9	2,44	[1,78-3,34]	<,0001	144	3 339	4,31	2,08	[1,68-2,58]	<0,0001
Classe de contamination	1, 2	149	5 076	2,94	Réf			340	15 727	2,16	Réf		
	3, 4	10	318	3,14	1,07	[0,56-2,06]	0,83	29	792	3,66	1,72	[1,17-2,53]	0,005
Durée d'intervention *	≤ 75 ^e percentile	89	4 108	2,17	Réf			211	10 313	2,05	Réf		
	> 75 ^e percentile	67	2 055	3,26	1,52	[1,1-2,10]	0,01	159	4 751	3,35	1,66	[1,35-2,04]	<0,0001
Intervention non programmée	Non	129	4 496	2,87	Réf			235	8 839	2,66	Réf		
	Oui	41	1 839	2,23	0,77	[0,54-1,10]	0,15	114	3 920	2,91	1,10	[0,87-1,38]	0,43
Vidéo-endoscopie chirurgicale	Non	110	3 477	3,16	Réf			175	6 845	2,56	Réf		
	Oui	20	916	2,18	0,68	[0,42-1,11]	0,12	67	2 448	2,74	1,07	[0,81-1,43]	0,63
Procédures multiples	Non	119	2 589	4,6	Réf			137	6 195	2,21	Réf		
	Oui	20	749	2,67	0,57	[0,35-0,92]	0,02	125	2 355	5,31	2,48	[1,94-3,17]	<0,0001
Implant	Non	99	3 711	2,67	Réf			130	4 737	2,74	Réf		
	Oui	59	1 995	2,96	1,11	[0,80-1,54]	0,52	121	4 288	2,82	1,03	[0,80-1,32]	0,82

* Durée d'intervention selon le 75^{ème} percentile de la distribution des durées des interventions concernées obtenues à partir des données Raisin 2017.

Tableau 10.b : Taux d'incidence des ISO en fonction des facteurs de risque (toutes chirurgies confondues) – Spicmi 2020 et 2021

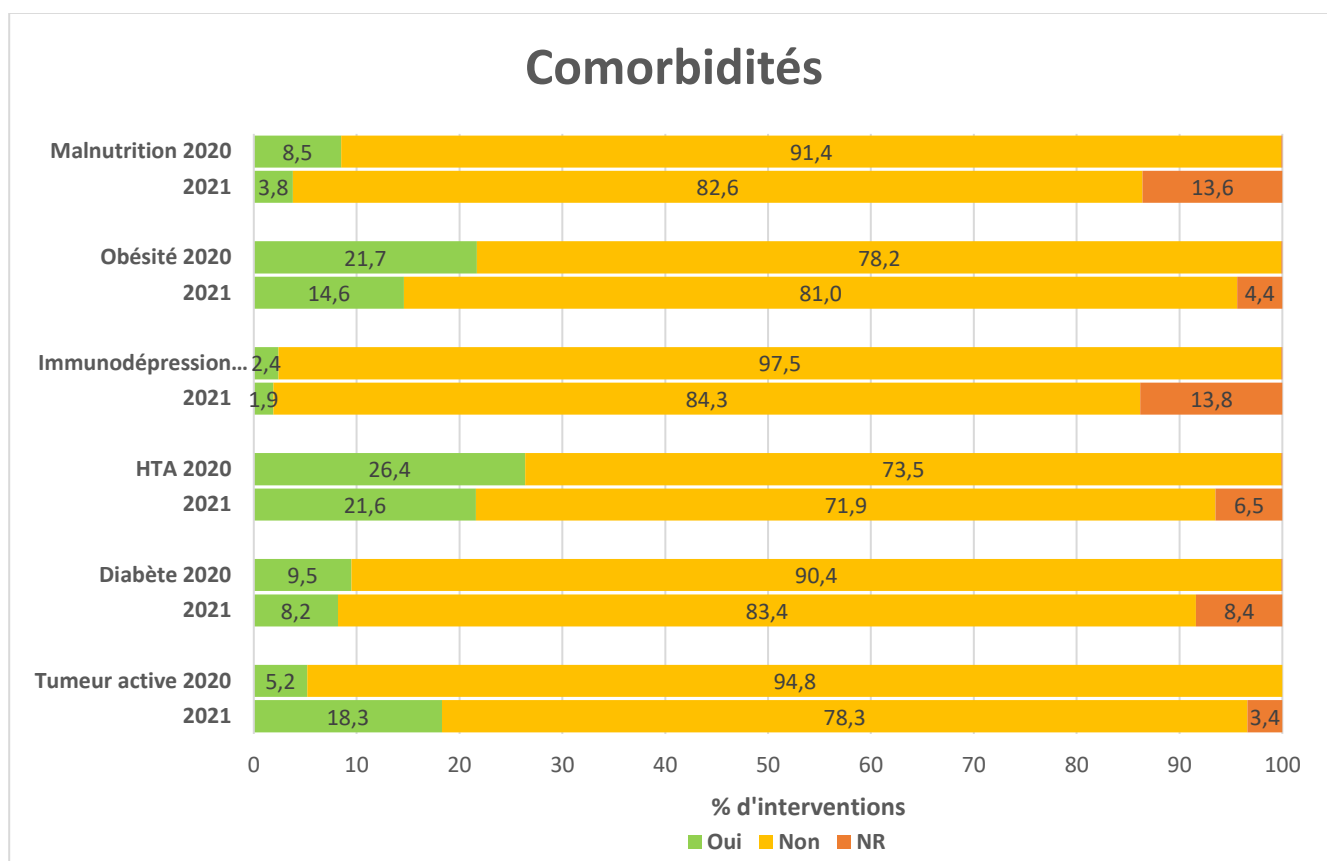
Variable	Codage	2020 : PATIENT-BASED						2021 : PATIENT-BASED					
		Nb ISO	Nb interv	Taux d'ISO (%)	OR	IC95%	p	Nb ISO	Nb interv	Taux d'ISO (%)	OR	IC95%	p
Type de chirurgie	ORT	41	2 348	1,75	Réf			118	6 757	1,75	Réf		
	CAR	30	562	5,34	3,17	[1,96-5,13]	<,0001	51	1 272	4,01	2,35	[1,68-3,28]	<0,0001
	DIG	49	1 450	3,38	1,97	[1,29-3,00]	0,002	80	3 311	2,42	1,39	[1,05-1,86]	0,02
	GYN	34	2 880	1,18	0,67	[0,43-1,06]	0,09	108	7 571	1,43	0,81	[0,63-1,06]	0,13
	NEU	5	271	1,85	1,06	[0,41-2,70]	0,91	19	835	2,28	1,31	[0,80-2,14]	0,28
	URO	12	530	2,26	1,30	[0,68-2,50]	0,42	40	2 900	1,38	0,78	[0,55-1,13]	0,19

5.1.5 Comorbidités : Volet optionnel (Surveillance Patient-Based)

En 2020, 59,1% des établissements (13/22) ont participé au module optionnel « Comorbidités » représentant un total de 4 421 interventions (55,0% de l'ensemble des interventions).

En 2021, 68,9% des établissements (31/45) ont participé au module optionnel « Comorbidités » représentant un total de 14 508 interventions (64,1% de l'ensemble des interventions).

Figure 5 : Répartition des interventions toutes chirurgies selon les différentes comorbidités Spicmi 2020 et 2021



* NR : données non renseignées, Non : données codées « non » et/ou « inconnu »

Tableau 11 : Taux d'incidence en fonction des données de comorbidités (toutes chirurgies confondues) – Spicmi 2020 et 2021

Variable	Codage	2020 : PATIENT-BASED						2021 : PATIENT-BASED					
		Nb ISO	Nb interv	Taux d'ISO (%)	OR	IC95%	p	Nb ISO	Nb interv	Taux d'ISO (%)	OR	IC95%	p
Diabète	Non	89	3 996	2,23	Réf			227	12 094	1,88	Réf		
	Oui	27	422	6,40	3,00	[1,93-4,67]	<0,0001	47	1 197	3,93	2,14	[1,55-2,94]	<0,0001
Hypertension artérielle	Non	75	3 252	2,31	Réf			191	10 429	1,83	Réf		
	Oui	41	1 167	3,51	1,54	[1,05-2,27]	0,0269	91	3 141	2,90	1,60	[1,24-2,06]	0,0002
Immunodépression	Non	112	4 313	2,60	Réf			242	12 233	1,98	Réf		
	Oui	4	106	3,77	1,47	[0,53-4,06]	0,4541	18	266	6,77	3,60	[2,19-5,9]	<0,0001
Malnutrition	Non	93	4 042	2,30	Réf			220	11 989	1,84	Réf		
	Oui	23	377	6,10	2,76	[1,73-4,41]	<0,0001	41	548	7,48	4,33	[3,06-6,11]	<0,0001
Obésité	Non	76	3 461	2,20	Réf			224	11 758	1,91	Réf		
	Oui	40	958	4,18	1,94	[1,31-2,87]	0,0007	64	2 104	3,04	1,62	[1,22-2,14]	0,0008
Tumeur maligne	Non	101	4 190	2,41	Réf			192	11 363	1,69	Réf		
	Oui	15	231	6,49	2,81	[1,61-4,92]	0,0002	92	2 648	3,47	2,09	[1,63-2,69]	<0,0001

*Toutes les variables codées « inconnues » ont été recodées en « non »

Tous les facteurs de risque (comorbidités) sont significatifs pour la surveillance patient-based en 2021, et tous sauf l'immunodépression (très faible effectif) le sont en 2020. Les effectifs augmentent en 2021, ce qui permet d'être plus robuste sur certains facteurs.

SYNTHESE TOUTES CHIRURGIES

❖ SURVEILLANCE UNIT-BASED

- ◆ **En 2020**, 89 établissements ont participé à la surveillance des 6 spécialités retenues pour un total de 31 958 actes (interventions) : orthopédique (38,4%), digestive (13,8%), gynéco-obstétrique (27,4%), urologique (10,9%), neurochirurgie (6,3%), cardiaque (3,2%).

Parmi les spécialités surveillées en 2020, 414 ISO ont été diagnostiquées dont 62,8% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=260) et 90,6% ont été validées par le chirurgien (n=375).

Le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $17,3 \pm 14,1$ jours (médiane=15,0 jours, quartile 25%=7,0 jours, quartile 75% = 24,0).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,44 IC95% [0,39 – 0,48] et le taux d'incidence des ISO était de 1,30 IC95% [1,17– 1,42].

Parmi les 414 ISO diagnostiquées, 18,1% étaient superficielles, 39,1% profondes et 28,0% de d'organe/espace.

Sur les 414 ISO diagnostiquées, 87,0% étaient documentées microbiologiquement (n=360) permettant de mettre en évidence 517 souches. Parmi ces ISO, 33,9% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=122). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 19,5% (n= 101), *Escherichia coli* 15,5% (n= 80), Autres entérobactéries 11,8% (n= 61). La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 13,9% (n= 14) et 19 entérobactéries étaient productrices de BLSE (10,9%).

- ◆ **En 2021**, 177 établissements participaient à la surveillance en toutes chirurgies confondues pour un total de 73 247 actes (interventions) : orthopédique (36,3%), digestive (14,3%), gynéco-obstétrique (29,7%), urologique (10,5%), neurochirurgie (6,8%), cardiaque (2,4%).

Parmi les interventions recensées en 2021, 806 ISO ont été diagnostiquées dont 65,4% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=526), 80,3% ont été validées par le chirurgien (n=647).

Le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $18,7 \pm 14,9$ jours (médiane=15,0 jours, quartile 25%=8,0 jours, quartile 75% = 25,0).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,57 IC95% [0,53 – 0,60]. Le taux d'incidence des ISO était de 1,10% IC95% [1,02 – 1,18].

Parmi les 806 ISO retrouvées en 2021, 20,1% d'ISO étaient superficielles, 40,5% profondes et 30,0% d'organe/espace.

Sur les 806 ISO diagnostiquées, 89,3% étaient documentées microbiologiquement (n=720) permettant de mettre en évidence 1041 souches. Parmi ces ISO, 35,0% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=252). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient *Staphylococcus aureus* 24,6% (n=256), *Escherichia coli* 13,6% (n= 142) et les *Enterococcus faecalis* 10,2% (n= 106).

La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 13,0% (n=33) et 19 entérobactéries étaient productrices de β LSE (6,2%). Huit entérobactéries étaient résistantes à l'Imipénème.

❖ SURVEILLANCE PATIENT-BASED

- ◆ **En 2020**, 22 établissements ont participé à la surveillance patient-based toutes chirurgies pour un total de 8 041 actes (interventions) : orthopédique (29,2%), digestive (18,0%), gynéco-obstétrique (35,8%), urologique (6,6%), neurochirurgie (3,4%), cardiaque (7,0%). La proportion d'interventions réalisées en ambulatoire était de 4,5% (n=358).

Parmi les interventions recensées en 2020, 171 ISO ont été diagnostiquées et 60,8% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=104).

Le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $16,3 \pm 14,3$ jours (médiane=13,0 jours, quartile 25%=7,0 jours, quartile 75% = 19,0 jours). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 63,2% (n=108).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,42 IC95% [0,36 – 0,48].

Le taux d'incidence des ISO était de 2,13% IC95% [1,81 – 2,45]. Il était plus faible pour les patients à faible risque:

- NNIS-0 : 2,36% IC95% [1,61 – 3,11]
- NNIS-1 : 4,62% IC95% [3,59 – 5,66]
- NNIS-2,3 : 5,38% IC95% [3,31 – 7,45]

Sur les 171 ISO diagnostiquées, 84,8% étaient documentées microbiologiquement (n=145) permettant de mettre en évidence 225 souches. Parmi ces ISO, 38,6% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=56). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 16,9% (n=38), les *Escherichia coli* 13,4% (n= 31), les *Enterococcus faecalis* 11,1% (n=25) et les *Staphylococcus epidermidis* 10,2% (n= 23). La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 5,3% (n= 2) et aucune entérobactérie n'était productrice de β LSE.

L'analyse univariée des facteurs de risque en global montrait que le taux d'incidence des ISO augmentait significativement avec les composantes du NNIS/NSH (sauf pour la classe de contamination) :

- Score ASA (3,4,5) : 2,44% IC95% [1,78 – 3,34], p < 0,0001
- Classe de contamination (3,4) : 1,07% IC95% [0,56 – 2,06], p=0,83
- Durée d'intervention ($\geq 75^{\text{ème}}$ percentile) : 1,52% IC95% [1,10 – 2,10], p=0,01

En 2020, 59,1% des établissements (13/22) ont participé au module optionnel « Comorbidités » représentant un total de 4 421 interventions (55,0% de l'ensemble des interventions). Tous les facteurs de risque (comorbidités), sauf l'immunodépression sont significativement liés au risque d'ISO. On note un très faible effectif en 2020 et donc moins de robustesse.

- ◆ **En 2021**, 45 établissements ont participé à la surveillance Patient-based toutes chirurgies confondues un total de 22 246 interventions : orthopédique (29,8%), digestive (14,6%), gynéco-obstétrique (33,4%), urologique (12,8%), neurochirurgie (3,7%) et cardiaque (5,6%). Parmi ces interventions, 11,3% d'entre elles étaient réalisées en ambulatoire (n=2 551).

Parmi les interventions recensées en 2021, 416 ISO ont été diagnostiquées dont 58,2% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=242).

Le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $17,3 \pm 12,9$ jours (médiane=15,0 jours, quartile 25%=8,0 jours, quartile 75% = 23,0 jours). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 52,6% (n=219).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,36 IC95% [0,33 – 0,40].

Le taux d'incidence des ISO était de 1,84% IC95% [1,66 – 2,01]. Ce taux d'ISO était plus faible pour les patients à faible risque :

- NNIS-0 : 2,14% IC95% [1,73 – 2,56]
- NNIS-1 : 4,11% IC95% [3,45 – 4,77]
- NNIS-2,3 : 5,87% IC95% [4,27 – 7,46]

Sur les 416 ISO diagnostiquées, 89,4% étaient documentées microbiologiquement (n=372) permettant de mettre en évidence 565 souches. Parmi ces ISO, 38,7% avaient au moins deux micro-organismes documentées (n=144). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 21,9% (n=124), les *Escherichia coli* 14,3% (n=81) et les *Staphylococcus epidermidis* 10,2% (n= 56). La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 8,9% (n= 11). Huit entérobactéries étaient productrices de β LSE (4,7%).

En 2021, l'analyse univariée des facteurs de risque en global montrait que le taux d'incidence des ISO augmentait significativement avec toutes les composantes du NNIS/NSH :

- Score ASA (3,4,5) : 2,08% IC95% [1,68 – 2,58], $p < 0,0001$
- Classe de contamination (3,4) : 1,72% IC95% [1,17 – 2,53], $p=0,005$
- Durée d'intervention ($\geq 75^{\text{ème}}$ percentile) : 1,66% IC95% [1,35 – 2,04], $p < 0,0001$

En 2021, 68,9% des établissements (31/45) ont participé au module optionnel « Comorbidités » représentant un total de 14 508 interventions (64,1% de l'ensemble des interventions). Tous les facteurs de risque (comorbidités : diabète, obésité, hypertension artérielle, immunodépression, malnutrition, tumeur maligne) sont retrouvés significativement liés au risque d'ISO (analyse univariée).

5.2 Chirurgie orthopédique

Unit-based :

- En 2020, 69 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie orthopédique, ils étaient de type cliniques MCO (n=37 ; 53,6%), CH (n=23 ; 33,3%), CHU (n=7 ; 10,1%) ou Autres (n=2 ; 2,9%).
- En 2021, 133 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie orthopédique, ils étaient de type cliniques MCO (n=58 ; 43,6%), CH (n=55 ; 41,3%), CHU/HIA (n=15 ; 11,3%) ou Autres (n=5 ; 3,8%).

Patient-based :

- En 2020, 16 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie orthopédique, ils étaient de type cliniques MCO (n=7 ; 43,7%), CH (n=5 ; 31,3%), CHU (n=4 ; 25,0%).
- En 2021, 32 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie orthopédique, ils étaient de type cliniques MCO (n=17 ; 53,1%), CH (n=10 ; 31,3%), CHU (n=5 ; 15,6%).

Tableau 12 : Répartition d'interventions des interventions en chirurgie orthopédique – Spicmi 2020 et 2021

Intervention	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020 N (%)	2021 N (%)	2020 N (%)	2021 N (%)
Prothèse de genou (PHTP)	4 032 (32,9)	10 077 (37,9)	567 (24,1)	2 378 (35,2)
Prothèse de hanche (PTGP)	7 336 (59,8)	14 435 (54,3)	1 462 (62,3)	3 815 (56,5)
Reprise de prothèse de genou (RPTG)	274 (2,2)	673 (2,5)	56 (2,4)	144 (2,1)
Reprise de prothèse de hanche (RPTH)	620 (5,1)	1419 (5,3)	263 (11,2)	420 (6,2)
Total	12 262 (100)	26 604 (100)	2 348 (100)	6 757 (100)

5.2.1 Description de la population (Surveillance Patient-Based)

En 2020 :

- o Au total 1408 femmes et 940 hommes ont été inclus dans la surveillance **Patient-based** : le sexe-ratio hommes/femmes était de 0,7.
- o L'âge moyen des patients était de 73,8 ± 12,9 ans, et respectivement 75,6 ± 12,5 ans chez les femmes vs 71,1 ± 12,9 ans chez les hommes.

En 2021 :

- Au total 4070 femmes et 2687 hommes ont été inclus dans la surveillance **Patient-based** : le sexe-ratio hommes/femmes était de 0,7.
- L'âge moyen des patients était de $72,6 \pm 11,9$ ans, et respectivement $74,3 \pm 11,6$ ans chez les femmes vs $70,1 \pm 11,9$ ans chez les hommes.
-

5.2.2 Description des séjours hospitaliers (Surveillance Patient-Based)

La proportion d'interventions réalisées en ambulatoire était de 0,1% (n=3) **en 2020** et de 1,8% (n=120) **en 2021**

Tableau 13 : Durée moyenne de séjour hospitalier en chirurgie orthopédique – Spicmi 2020 et 2021

	2020		2021	
	Moyenne \pm ET*	Min - Max	Moyenne \pm ET*	Min - Max
Durée de séjours hors ambulatoire (en jours)				
Préopératoire	1 \pm 3	0 - 69	1 \pm 3	0 - 101
Postopératoire	6 \pm 6	0 - 132	5 \pm 6	0 - 197
Totale	8 \pm 7	1 - 133	7 \pm 7	0 - 198

*ET = Ecart-type

Hormis les interventions réalisées en ambulatoire, la proportion de patients opérés dans un délai inférieur à 2 jours était de 82,7% (n=1943) **en 2020** et de 85,2% (n=5758) **en 2021**.

À la sortie de l'hôpital, 99,2% (n=2325) des patients étaient vivants **en 2020** et 99,5% (n=6723) **en 2021**.

5.2.3 Description des infections du site opératoire (Surveillances Unit-Based et Patient-Based)

Pour la surveillance patient-based en **2020**, parmi les 2 348 interventions surveillées en orthopédie, le nombre d'ISO recensé était de 41 (1,75%), et en **2021** il était de 118 (N=6757 interventions, 1,75%).

Pour la surveillance Unit-based en **2020**, parmi les 12 262 interventions surveillées en chirurgie orthopédique, le nombre d'ISO recensé était de 127 (1,04%), et en **2021** il était de 288 (N=26 604 interventions, 1,08%).

Tableau 14.1 : Proportion de cas incidents selon les interventions en chirurgie orthopédique (Unit-Based) – Spicmi 2020 et 2021

Intervention	2020				2021			
	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]
Prothèse de genou	4 032	34	0,84 [0,56 - 1,13]	0,23 [0,15 - 0,30]	10 077	80	0,79 [0,62 - 0,97]	0,23 [0,18 - 0,28]
Prothèse de hanche	7 336	77	1,05 [0,82 - 1,28]	0,31 [0,24 - 0,38]	14 435	168	1,16 [0,99 - 1,34]	0,58 [0,49 - 0,67]
Reprise de prothèse de genou	274	2	0,73 [0,00 - 1,74]	0,09 [0,00 - 0,21]	673	6	0,89 [0,18 - 1,60]	0,11 [0,02 - 0,19]
Reprise de prothèse de hanche	620	14	2,26 [1,08 - 3,44]	0,44 [0,21 - 0,68]	1 419	34	2,40 [1,59 - 3,20]	0,40 [0,26 - 0,53]
Total	12 262	127	1,04 [0,86 - 1,22]	0,28 [0,23 - 0,33]	26 604	288	1,08 [0,96 - 1,21]	0,37 [0,33 - 0,41]

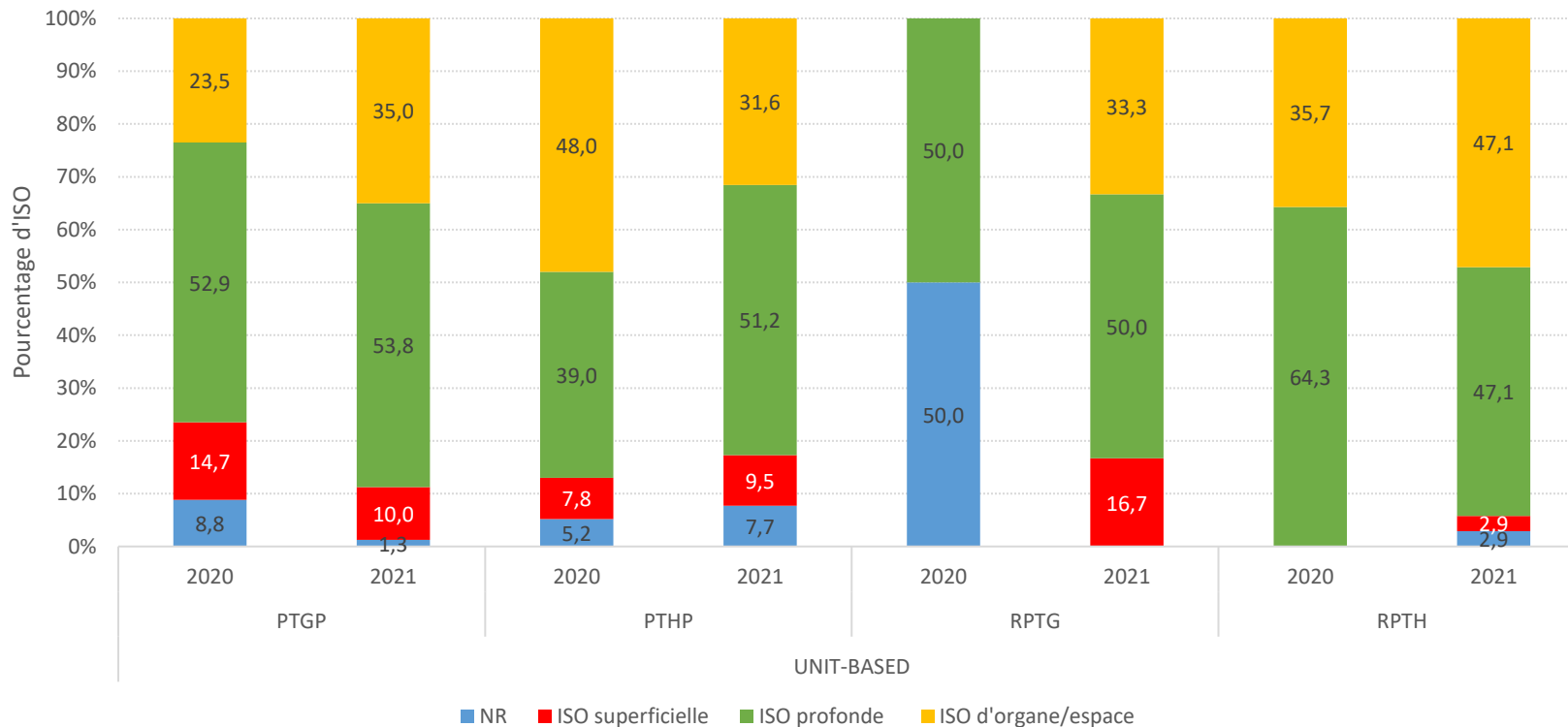
Tableau 14.2 : Proportion de cas incidents selon les interventions en chirurgie orthopédique (Patient-Based) – Spicmi 2020 et 2021

Intervention	2020				2021			
	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]
Prothèse de genou	567	4	0,71 [0,01 – 1,40]	0,08 [0,00 – 0,16]	2 378	31	1,30 [0,84 - 1,76]	0,15 [0,09 - 0,20]
Prothèse de hanche	1 462	25	1,71 [1,04 – 2,38]	0,19 [0,12 – 0,27]	3 815	65	1,70 [1,29 - 2,12]	0,19 [0,15 - 0,24]
Reprise de prothèse de genou	56	3	5,36 [0,00 – 11,42]	0,61 [0,00 – 1,29]	144	7	4,86 [1,26 - 8,46]	0,56 [0,15 - 0,98]
Reprise de prothèse de hanche	263	9	3,42 [1,19 – 5,66]	0,39 [0,14 – 0,64]	420	15	3,57 [1,16 - 5,38]	0,41 [0,20 - 0,61]
Total	2 348	41	1,75 [1,21 – 2,28]	0,20 [0,14 – 0,26]	6 757	118	1,75 [1,43 – 2,06]	0,20 [0,16 - 0,23]

En Unit-Based:

- ◆ En 2020, parmi les ISO diagnostiquées, 8,7% étaient superficielles, 45,7% profondes et 45,6% d'organe/espace.
- ◆ En 2021, parmi les ISO diagnostiquées, 9,0% étaient superficielles, 51,4% profondes et 39,6% d'organe/espace.

Figure 6.a : Répartition des ISO selon le degré de profondeur et le type d'intervention en chirurgie orthopédique (Unit-Based) – Spicmi 2020 et 2021



En Patient-Based:

- ◆ En 2020, 12,2% des ISO étaient superficielles, 68,3% profondes et 19,5% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 91,5%.
- ◆ En 2021, ce sont 9,3% d'ISO qui étaient superficielles parmi celles diagnostiquées, 47,5 étaient profondes et 37,3% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 91,5%.

Figure 6.a : Répartition des ISO selon le degré de profondeur et le type d'intervention en chirurgie orthopédique (Patient-Based) - Spicmi 2020 et 2021

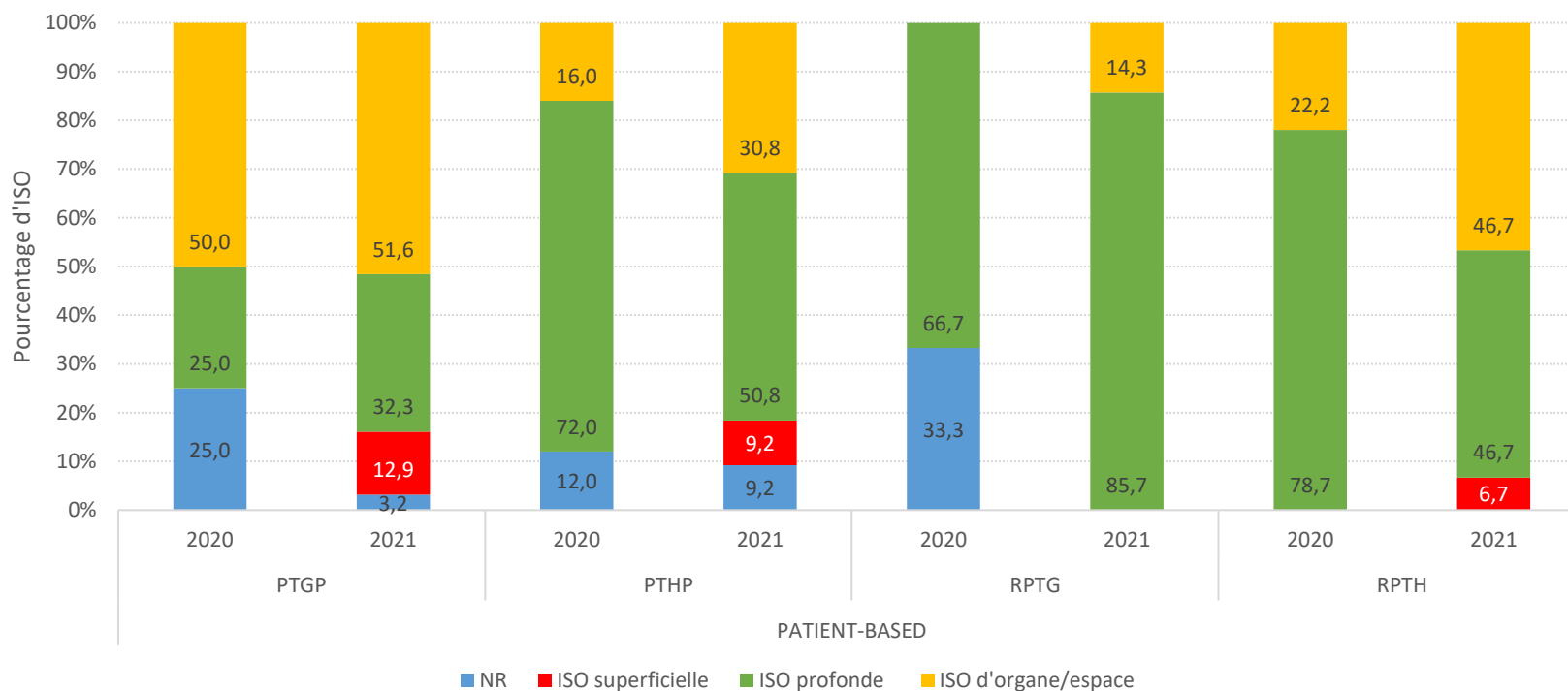


Tableau 15 : Répartition des ISO selon le critère diagnostique en chirurgie orthopédique – Spicmi 2020 et 2021

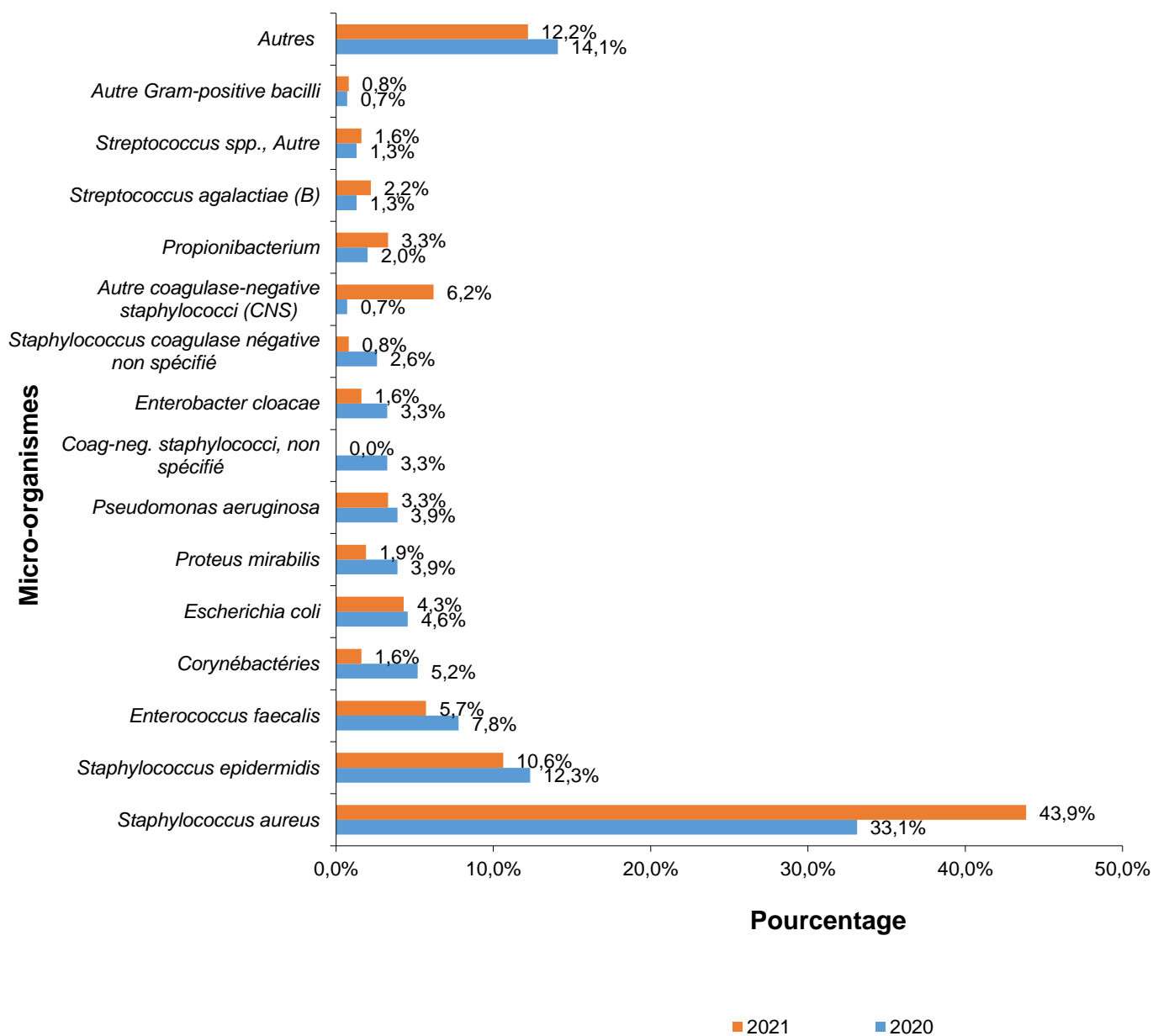
	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020	2021	2020	2021
Critère diagnostique des ISO	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Reprise chirurgicale avec Prélèvement microbiologique positif	103 (81,1)	250 (86,8)	40 (97,6)	101 (85,6)
Reprise chirurgicale avec signes cliniques d'infection	16 (12,6)	21 (7,3)	-	7 (5,9)
Prélèvement microbiologique positif avec signes cliniques d'infection	7 (5,1)	16 (5,6)	1 (2,4)	10 (8,5)
Prescription d'ATB > 48h et signes cliniques d'infection	1 (0,7)	1 (0,4)	-	-
Total	127 (100)	288 (100)	41 (100)	118 (100)

En Unit-Based :

- ◆ **En 2020**, Sur les 127 ISO diagnostiquées, 94,5% étaient documentées microbiologiquement (n=120) permettant de mettre en évidence 154 souches. Parmi ces ISO, 24,2% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=29).
- ◆ **En 2021**, Sur les 288 ISO diagnostiquées, 97,2% étaient documentées microbiologiquement (n=280) permettant de mettre en évidence 369 souches. Parmi ces ISO, 26,1% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=73).

Figure 7.a : Répartition des principaux micro-organismes en chirurgie orthopédique (Unit-Based)

Spicmi 2020 et 2021

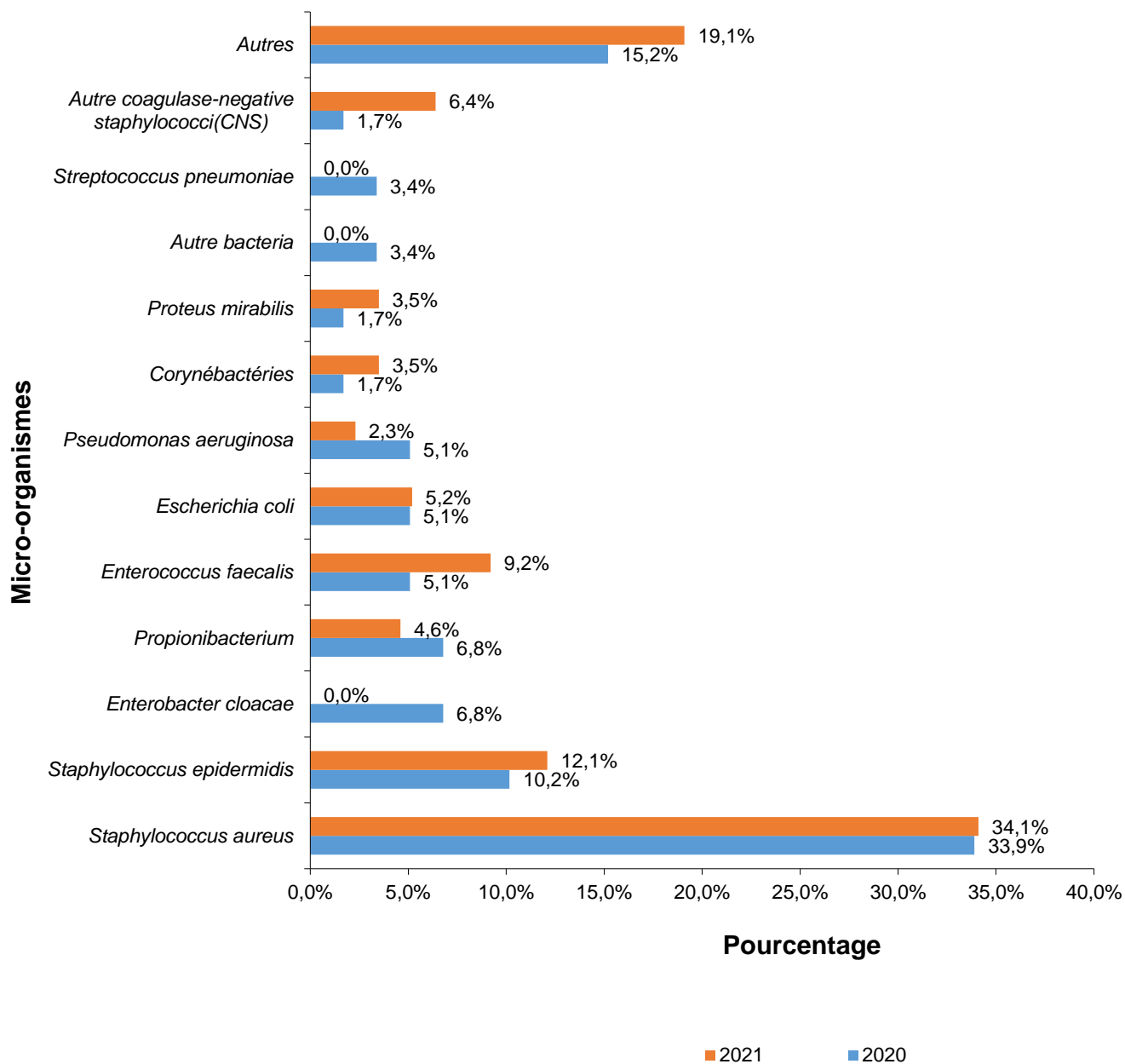


En Patient-Based :

- ◆ **En 2020**, sur les 41 ISO diagnostiquées, toutes étaient documentées microbiologiquement (100%) permettant de mettre en évidence 59 souches. Parmi ces ISO, 34,1% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=14).
- ◆ **En 2021**, sur les 118 ISO diagnostiquées, 92,4% étaient documentées microbiologiquement (n=109) permettant de mettre en évidence 173 souches. Parmi ces ISO, 35,6% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=42).

Figure 7.b : Répartition des principaux micro-organismes en chirurgie orthopédique (Patient-Based)

Spicmi 2020 et 2021



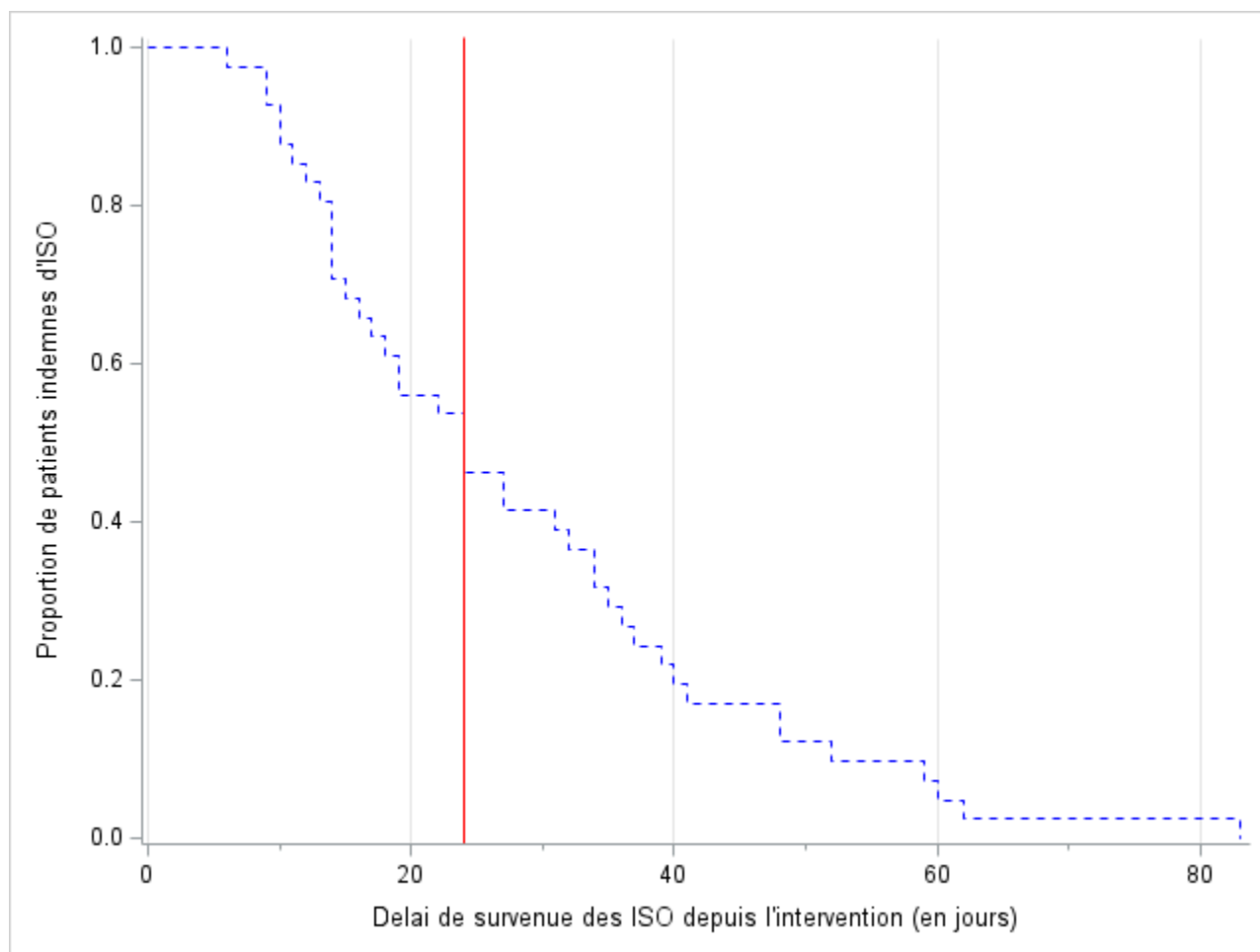
En Unit-Based :

- ◆ En 2020, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $27,1 \pm 16,0$ jours (médiane=24,0 jours, quartile 25%=16,0 jours, quartile 75% = 33,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 22,0% (n=28).
- ◆ En 2021, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $29,0 \pm 17,0$ jours (médiane=25,0 jours, quartile 25%=18,0 jours, quartile 75% = 35,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 18,1% (n=52).

En Patient-Based :

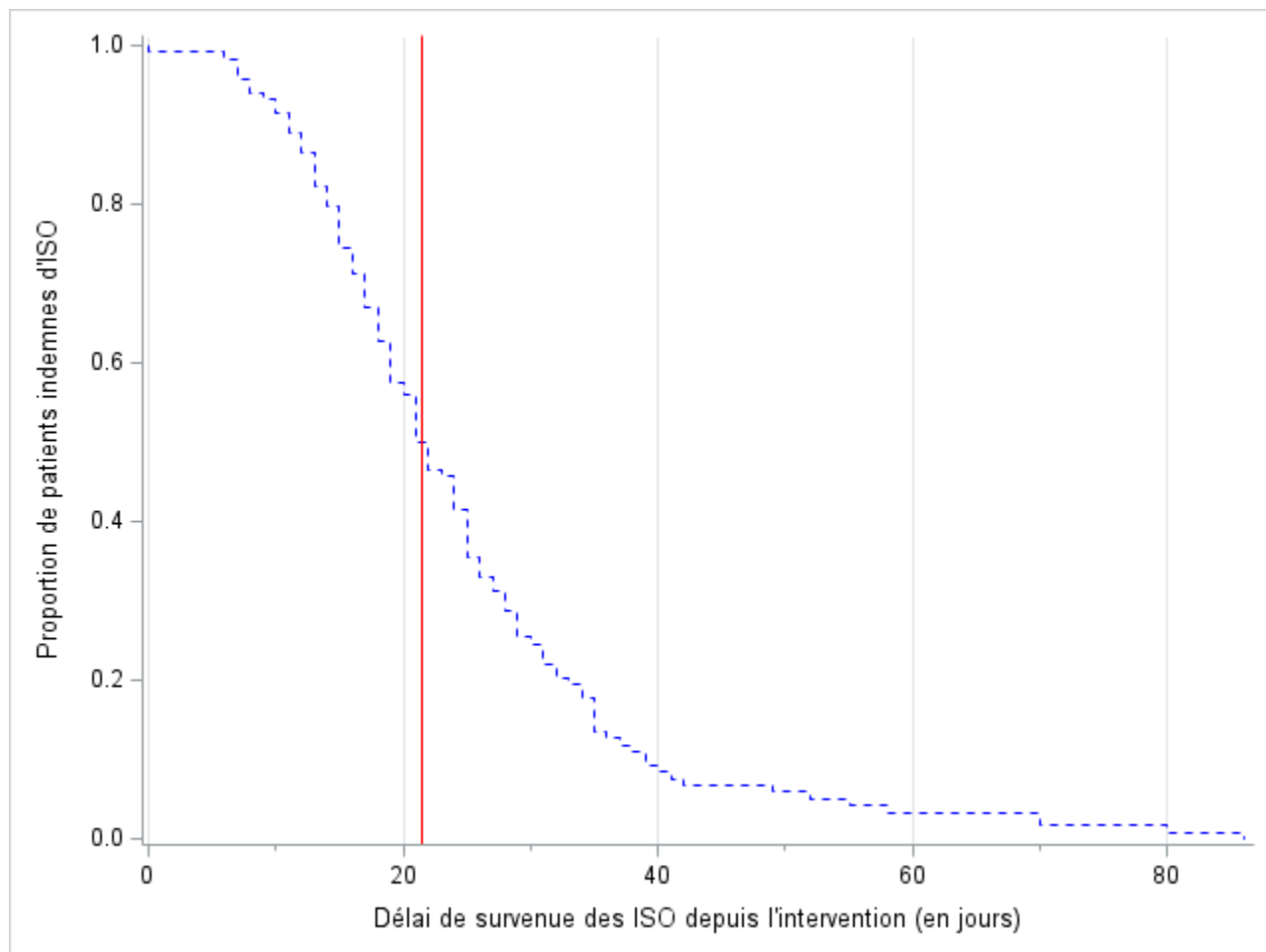
- ◆ En 2020, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $28,3 \pm 14,3$ jours (médiane=24,0 jours, quartile 25%=14,0 jours, quartile 75% = 37,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 31,7% (n=13).

Figure 8.a : Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie orthopédique (Patient-Based) – Spicmi 2020



- ◆ En 2021, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $24,6 \pm 14,3$ jours (médiane=21,5 jours, quartile 25%=15,0 jours, quartile 75% = 30,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 25,4% (n=30).

Figure 8.b : Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie orthopédique (Patient-Based) – Spicmi 2021



SYNTHESE POUR LA CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE

❖ SURVEILLANCE UNIT-BASED

- ◆ **En 2020**, 69 établissements ont participé à la surveillance des 4 interventions retenues en chirurgie orthopédique pour un total de 12 262 actes (interventions).

Parmi les interventions recensées en 2020, 127 ISO ont été diagnostiquées dont 93,7% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=119).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,28 IC95% [0,23 – 0,33].

Le taux d'incidence des ISO était de 1,04% IC95% [0,86 – 1,22]. Il était plus élevé pour les prothèses de hanche :

- Prothèse de genou (primaire ou de première intention) : 0,84% IC95% [0,56 - 1,13]
- Prothèse de hanche (primaire ou de première intention) : 1,05% IC95% [0,82 - 1,28]
- Reprise de prothèse de genou : 0,73% IC95% [0,00 - 1,74]
- Reprise de prothèse de hanche : 2,26% IC95% [1,08 – 3,44]

Sur les 127 ISO diagnostiquées, 94,5% étaient documentées microbiologiquement (n=120) permettant de mettre en évidence 154 souches. Parmi ces ISO, 24,2% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=29). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 33,1% (n= 51), *Staphylococcus epidermidis* 12,3% (n= 19), *Enterococcus faecalis* 7,8% (n= 12). La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 13,7% (n= 7) et 2 entérobactéries étaient productrices de β LSE (7,7%). Aucune entérobactérie n'était productrice de carbapénémase. Un *Streptococcus pyogenes* (A) était recensé.

- ◆ **En 2021**, 133 établissements participaient à la surveillance en chirurgie orthopédique pour un total de 26 604 actes (interventions).

Parmi les interventions recensées en 2021, 288 ISO ont été diagnostiquées dont 94,1% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=271) et 84,7% ont été validées par le chirurgien (n=244).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,37 IC95% [0,33 – 0,41].

Le taux d'incidence des ISO était de 1,08% IC95% [0,96 – 1,21]. Il était plus élevé pour les prothèses de hanche (reprise ou non) :

- Prothèse de genou (primaire ou de première intention) : 0,79% IC95% [0,62 – 0,97]
- Prothèse de hanche (primaire ou de première intention) : 1,16% IC95% [0,99 - 1,34]
- Reprise de prothèse de genou : 0,89% IC95% [0,18 - 1,60]
- Reprise de prothèse de hanche : 2,40% IC95% [1,59 – 3,20]

Sur les 288 ISO diagnostiquées, 97,2% étaient documentées microbiologiquement (n=280) permettant de mettre en évidence 369 souches. Parmi ces ISO, 26,1% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=73). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient *Staphylococcus aureus* 43,9% (n=162), *Staphylococcus epidermidis* 10,6% (n= 39) et les autres *Coagulase-negative staphylococci* (CNS) 6,2% (n= 12).

La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 12,3% (n=20) et 9 entérobactéries étaient productrices de β LSE (17,0%). Quatre entérobactéries étaient résistantes à l'imipénème. Douze *Pseudomonas aeruginosa* étaient recensés.

❖ SURVEILLANCE PATIENT-BASED

- ◆ **En 2020**, 16 établissements ont participé à la surveillance patient-based en chirurgie orthopédique pour un total de 2 348 actes (interventions) dont moins de 0,5% étaient réalisés en ambulatoire (n=3).

Parmi les interventions recensées en 2020, 41 ISO ont été diagnostiquées et elles ont presque toutes (97,6%) ont nécessité une reprise chirurgicale (n=40).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,20 IC95% [0,14 – 0,26].

Le taux d'incidence des ISO était de 1,75% IC95% [1,21 – 2,28]. Il était plus élevé pour les reprises de prothèses :

- Prothèse de genou (primaire ou de première intention) : 0,71% IC95% [0,01 - 1,40]
- Prothèse de hanche (primaire ou de première intention) : 1,71% IC95% [1,04 - 2,38]
- Reprise de prothèse de genou : 5,36% IC95% [0,00 - 11,42]
- Reprise de prothèse de hanche : 3,42% IC95% [1,19 - 5,66]

Sur les 41 ISO diagnostiquées, toutes étaient documentées microbiologiquement (100%) permettant de mettre en évidence 59 souches. Parmi ces ISO, 34,1% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=14). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 33,9% (n=20), *Staphylococcus epidermidis* 10,2% (n= 6) . La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 10,0% (n= 2) et aucune entérobactérie n'était productrice de β LSE. Une entérobactérie (*Escherichia coli*) était résistante à l'imipénème. Un *Streptococcus pyogenes* (A) a été recensé.

- ◆ **En 2021**, 32 établissements ont participé à la surveillance Patient-based en chirurgie orthopédique pour un total de 6 757 interventions dont moins de 1,8% étaient réalisées en ambulatoire (n=120).

Parmi les interventions recensées en 2021, 118 ISO ont été diagnostiquées dont 91,5% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=108).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,20 IC95% [0,16 – 0,23].

Le taux d'incidence des ISO était de 1,75% IC95% [1,43 – 2,06]. Il était plus élevé pour les reprises de prothèses :

- Prothèse de genou (primaire ou de première intention) : 1,30% IC95% [0,84 – 1,76]
- Prothèse de hanche (primaire ou de première intention) : 1,70% IC95% [1,29 - 2,12]
- Reprise de prothèse de genou : 4,86% IC95% [1,26- 8,46]
- Reprise de prothèse de hanche : 3,57% IC95% [1,16 – 5,38]

Sur les 118 ISO diagnostiquées, 92,4% étaient documentées microbiologiquement (n=109) permettant de mettre en évidence 173 souches. Parmi ces ISO, 35,6% avaient au moins deux micro-organismes documentées (n=42). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 34,1% (n=59), les *Staphylococcus epidermidis* 12,1% (n= 21) et les *Enterococcus faecalis* 9,2% (n= 16). La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 10,2% (n= 6). Deux entérobactéries (toutes des *Escherichia coli*) étaient productrices de β LSE (8,0%) et deux autres étaient résistantes à l'imipénème. Quatre *Pseudomonas aeruginosa* étaient recensés dont un résistant à l'imipénème.

5.3 Chirurgie gynéco-obstétrique

En Unit-based :

- **En 2020**, 39 établissements de santé ont inclus des interventions en gynéco-obstétrique, ils étaient de type cliniques MCO (n=11 ; 28,2%), CH (n=18 ; 46,1%), CHU/HIA (n=5 ; 12,8%), CLCC (n=4 ; 10,3%) et Autres (n=1 ; 2,6%).
- **En 2021**, 93 établissements de santé ont inclus des interventions en gynéco-obstétrique, ils étaient de type cliniques MCO (n=23 ; 24,7%), CH (n=50 ; 53,8%), CHU/HIA (n=13 ; 14,0%), CLCC (n=4 ; 4,3%) et Autres (n=3 ; 3,2%).

En Patient-based :

- **En 2020**, 13 établissements de santé ont inclus des interventions en gynéco-obstétrique, ils étaient de type cliniques MCO (n=3 ; 23,1%), CH (n=5 ; 38,5%), CHU (n=4 ; 30,8%) et CLCC (n=1 ; 7,7%).
- **En 2021**, 34 établissements de santé ont inclus des interventions en gynéco-obstétrique, ils étaient de type cliniques MCO (n=9 ; 26,5%), CH (n=16 ; 47,1%), CHU/HIA (n=5 ; 14,7%) et CLCC (n=4 ; 11,8%).

Tableau 17 : Répartition des interventions en chirurgie gynéco-obstétrique – Spicmi 2020 et 2021

Intervention	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020 N (%)	2021 N (%)	2020 N (%)	2021 N (%)
Chirurgie mammaire (SEIN)	3 401 (38,8)	10 689 (49,2)	788 (27,4)	3 539 (46,7)
Césarienne (CESA)	5 357 (61,2)	11 054 (50,2)	2 092 (72,6)	4 032 (53,3)
Total	8 758 (100)	21 743 (100)	2 880 (100)	7 571 (100)

5.3.1 Description de la population (Surveillance Patient-Based)

En 2020 :

- Au total 2 864 femmes et 16 hommes ont été inclus dans la surveillance **Patient-based** : le sexe-ratio hommes/femmes était de 0,006.
- L'âge moyen des patients était de $38,5 \pm 14,3$ ans, et respectivement $38,4 \pm 14,2$ ans chez les femmes vs $43,6 \pm 19,4$ ans chez les hommes.

En 2021 :

- Au total 7 530 femmes et 41 hommes ont été inclus dans la surveillance **Patient-based** : le sexe-ratio hommes/femmes était de 0,005.
- L'âge moyen des patients était de 43,1 ± 16,6 ans, et respectivement 43,1 ± 16,6 ans chez les femmes vs 41,3 ± 20,9 ans chez les hommes.

5.3.2 Description des séjours hospitaliers (Surveillance Patient-Based)

La proportion d'interventions réalisées en ambulatoire était de 8,9% (n=257) **en 2020** et de 18,4% (n=1 392) **en 2021**

Tableau 13 : Durée moyenne de séjour hospitalier en chirurgie gynéco-obstétrique – Spicmi 2020 et 2021

	2020		2021	
	Moyenne ± ET*	Min - Max	Moyenne ± ET*	Min - Max
Durée de séjours hors ambulatoire (en jours)				
Préopératoire	1 ± 3	0 - 42	1 ± 3	0 - 74
Postopératoire	4 ± 3	0 - 81	4 ± 3	0 - 75
Totale	6 ± 5	0 - 82	5 ± 5	0 - 82

*ET = Ecart-type

Hormis les interventions réalisées en ambulatoire, la proportion de patients opérés dans un délai inférieur à 2 jours était de 76,1% (n=2 192) **en 2020** et de 69,5% (n=5 264) **en 2021**.

À la sortie de l'hôpital, 99,9% (n=2 878) des patients étaient vivants **en 2020** et tous l'étaient **en 2021**.

5.3.3 Description des infections du site opératoire (Surveillance Unit-Based et Patient-Based)

Pour la surveillance **Patient-based en 2020**, parmi les 2 880 interventions surveillées en gynéco-obstétrique, le nombre d'ISO recensé était de 34, et en **2021** il était de 108 (n=7 571 interventions).

Pour la surveillance **Unit-based en 2020**, parmi les 8 758 interventions surveillées en gynéco-obstétrique, le nombre d'ISO recensé était de 84, et en **2021** il était de 160 (n=21 743 interventions).

Tableau 19.1 : Proportion de cas incidents selon les interventions en chirurgie gynéco-obstétrique (Unit-Based) – Spicmi 2020

Intervention	2020				2021			
	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]
Césarienne	4 032	18	0,34 [0,18 – 0,49]	0,22 [0,12 - 0,32]	11 054	68	0,62 [0,47 - 0,76]	0,50 [0,38 - 0,62]
Chirurgie mammaire	7 336	66	1,94 [1,47 – 2,41]	3,48 [2,64 – 4,32]	10 689	92	0,86 [0,68 - 1,04]	0,75 [0,60 - 0,90]
Total	8 758	84	0,96 [0,75 - 1,16]	0,83 [0,65 – 1,01]	21 743	160	0,74 [0,62 – 0,85]	0,62 [0,52 - 0,71]

Tableau 19.2 : Proportion de cas incidents selon les interventions en chirurgie gynéco-obstétrique (Patient-Based) – Spicmi 2021

Intervention	2020				2021			
	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]
Césarienne	2 092	23	1,10 [0,65 – 1,55]	0,37 [0,22 - 0,52]	4 032	43	1,07 [0,75 - 1,39]	0,36 [0,25 - 0,46]
Chirurgie mammaire	788	11	1,40 [0,57 – 2,22]	0,47 [0,19 - 0,75]	3 539	65	1,84 [1,39 - 2,28]	0,62 [0,47 - 0,77]
Total	2 880	34	1,18 [0,78 – 1,58]	0,40 [0,26 – 0,53]	7 571	108	1,43 [1,16 – 1,70]	0,48 [0,39 - 0,57]

En Unit-Based:

- ◆ En 2020, parmi les ISO diagnostiquées, 58,3% étaient superficielles, 26,2% profondes 13,1% d'organe/espace.
- ◆ En 2021, parmi les ISO diagnostiquées, 42,5% étaient superficielles, 28,7% profondes et 25,6% d'organe/espace.

En Patient-Based:

- ◆ En 2020, ce sont 55,9% d'ISO qui étaient superficielles, 41,2% étaient profondes et 2,9% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 35,3%.
- ◆ En 2021, ce sont 42,6% d'ISO qui étaient superficielles parmi celles diagnostiquées, 39,8% étaient profondes et 14,8% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 30,6%.

Figure 9.a : Répartition des ISO selon le degré de profondeur et le type d'intervention en chirurgie gynéco-obstétrique (Unit-Based) – Spicmi 2020 et 2021

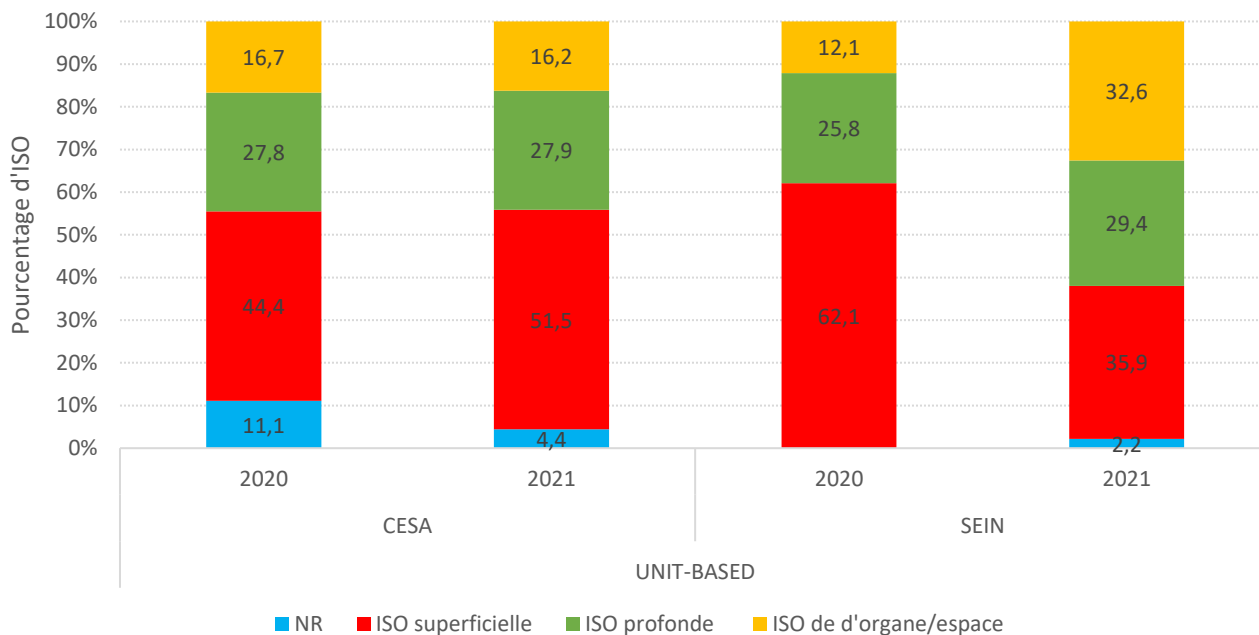


Figure 9.b : Répartition des ISO selon le degré de profondeur et le type d'intervention en chirurgie gynéco-obstétrique (Patient-Based) - Spicmi 2020 et 2021

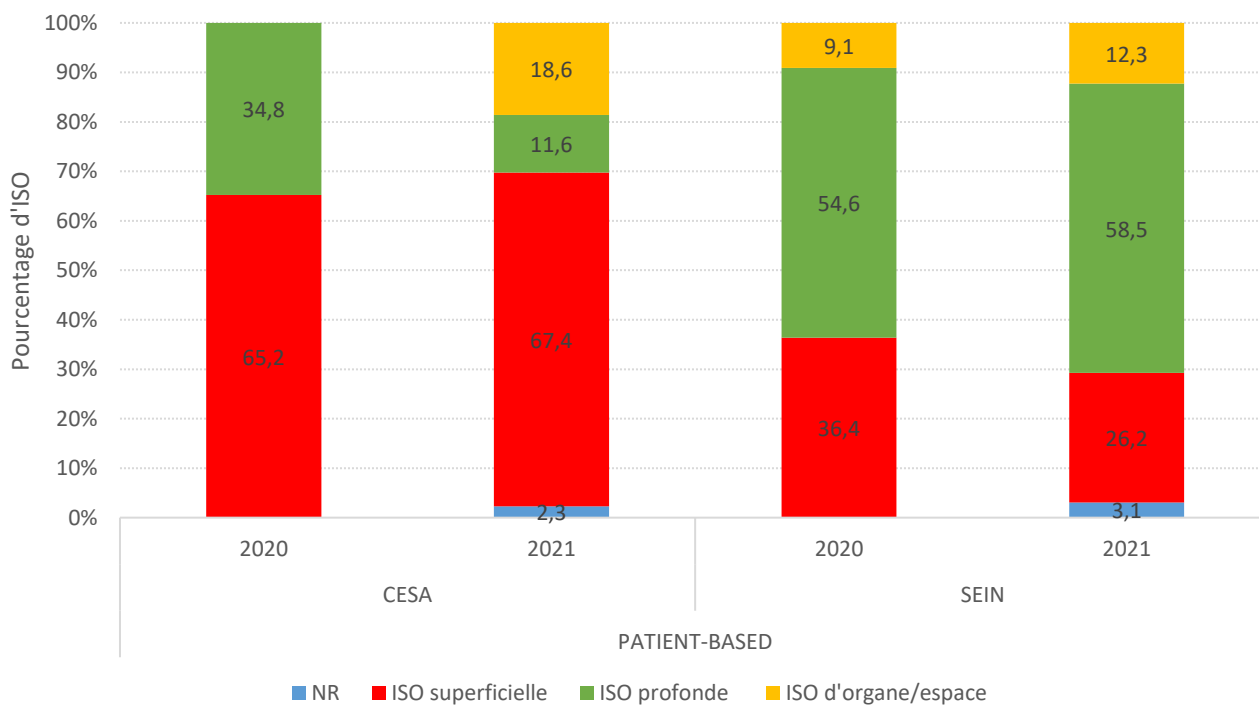


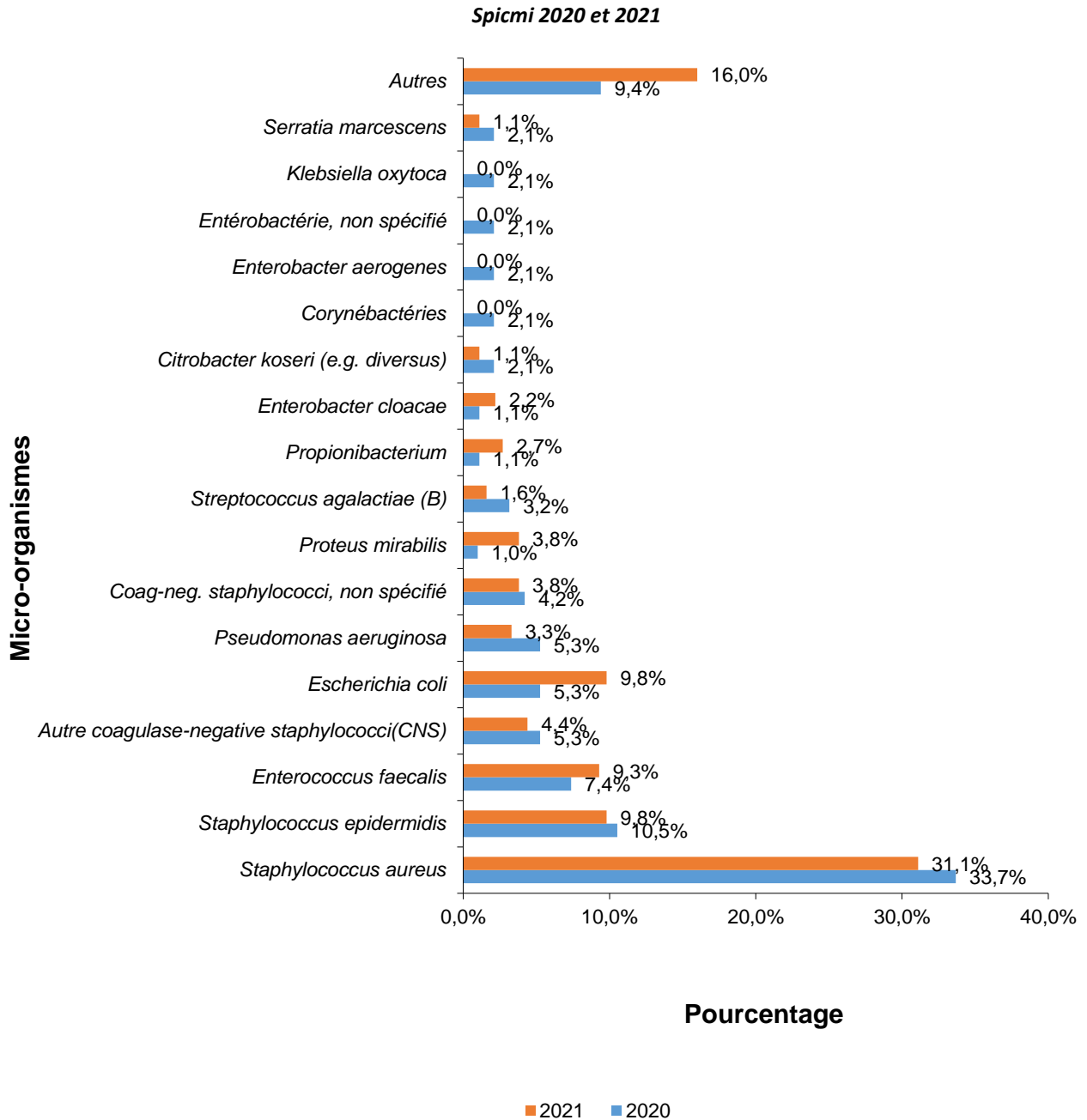
Tableau 20 : Répartition des ISO selon le critère diagnostique pour la chirurgie gynéco-obstétrique
Spicmi 2020 et 2021

	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020	2021	2020	2021
Critère diagnostique des ISO	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Reprise chirurgicale avec prélèvement microbiologique positif	28 (33,3)	56 (35,0)	9 (26,5)	21 (19,4)
Reprise chirurgicale avec signes cliniques d'infection	3 (3,6)	14 (8,8)	1 (2,9)	4 (3,7)
Prélèvement microbiologique positif avec signes cliniques d'infections	46 (54,8)	67 (41,9)	17 (50,0)	83 (76,9)
Prescription d'ATB > 48h et signes cliniques d'infection	7 (8,3)	23 (14,4)	7 (20,6)	-
Total	84 (100)	160 (100)	34 (100)	108 (100)

En Unit-Based :

- ◆ **En 2020**, sur les 84 ISO diagnostiquées, 88,1% étaient documentées microbiologiquement (n=74) permettant de mettre en évidence 95 souches. Parmi ces ISO documentées, 25,7% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=19).
- ◆ **En 2021**, sur les 160 ISO diagnostiquées, 80,6% étaient documentées microbiologiquement (n=129) permettant de mettre en évidence 183 souches. Parmi ces ISO documentées, 38,7% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=50).

Figure 10.a : Répartition des principaux micro-organismes en chirurgie gynéco-obstétrique (Unit-Based)

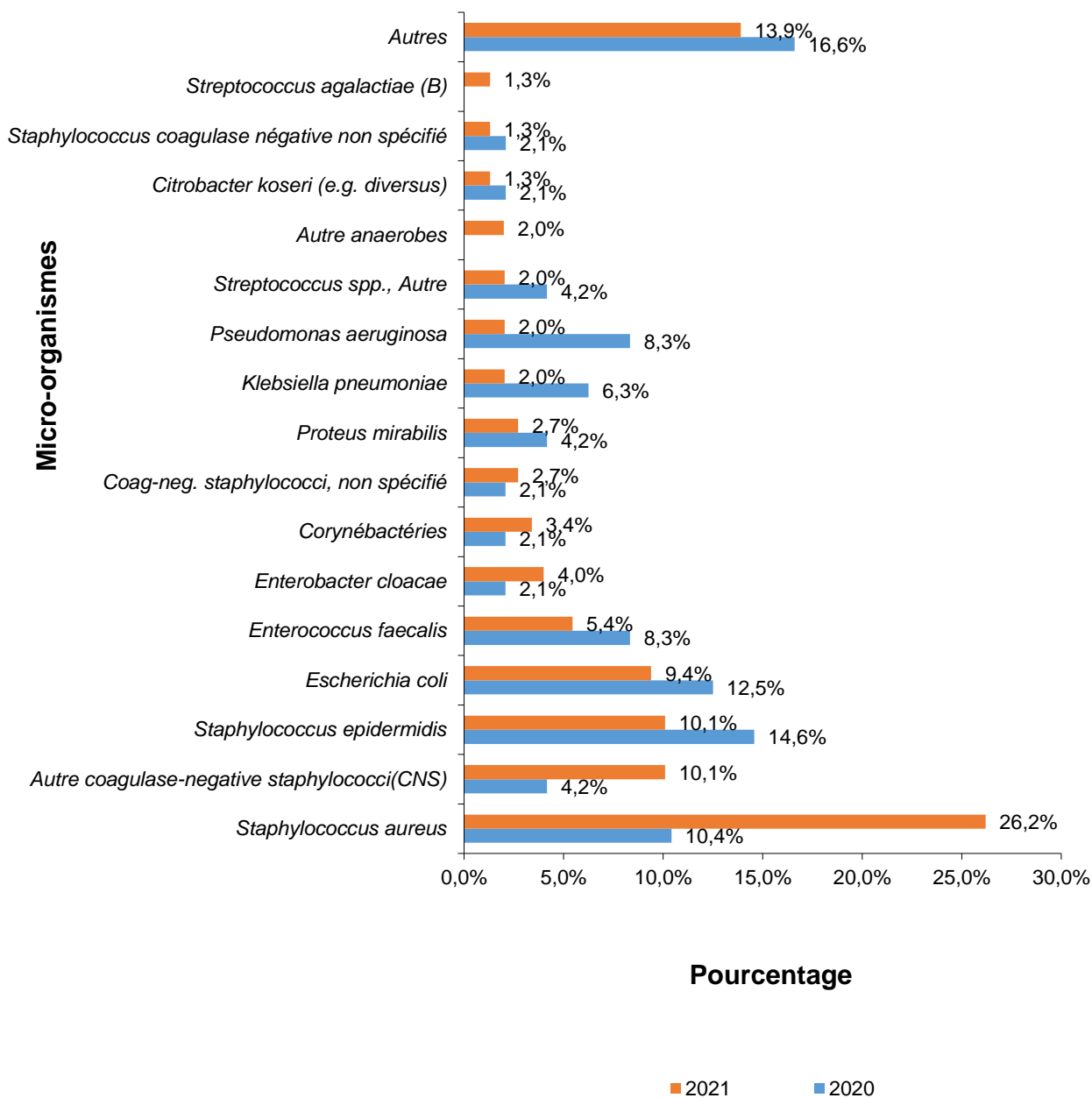


En Patient-Based :

- ◆ **En 2020**, sur les 34 ISO diagnostiquées, 76,5% étaient documentées microbiologiquement (n=26) permettant de mettre en évidence 48 souches. Parmi ces ISO, 41,2% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=14).
- ◆ **En 2021**, sur les 108 ISO diagnostiquées, 93,5% étaient documentées microbiologiquement (n=101) permettant de mettre en évidence 149 souches. Parmi ces ISO, 38,6% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=39).

Figure 10.b : Répartition des principaux micro-organismes en chirurgie gynéco-obstétrique (Patient-Based)

Spicmi 2020 et 2021



En Unit-Based:

- ◆ En 2020, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $15,4 \pm 7,9$ jours (médiane=15,0 jours, quartile 25%=9,0 jours, quartile 75% = 22,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 51,2% (n=43).
- ◆ En 2021, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $14,3 \pm 7,0$ jours (médiane=13,0 jours, quartile 25%=9,0 jours, quartile 75% = 19,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 63,8% (n=102).

En Patient-Based :

- ◆ En 2020, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $12,4 \pm 7,4$ jours (médiane=11,0 jours, quartile 25%=7,0 jours, quartile 75% = 18,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 70,6% (n=24).
- ◆ En 2021, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $13,6 \pm 7,5$ jours (médiane=12,0 jours, quartile 25%=8,0 jours, quartile 75% = 20,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 66,7% (n=72).

Figure 11.a : Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie gynéco-obstétrique (Patient-Based) – Spicmi 2020

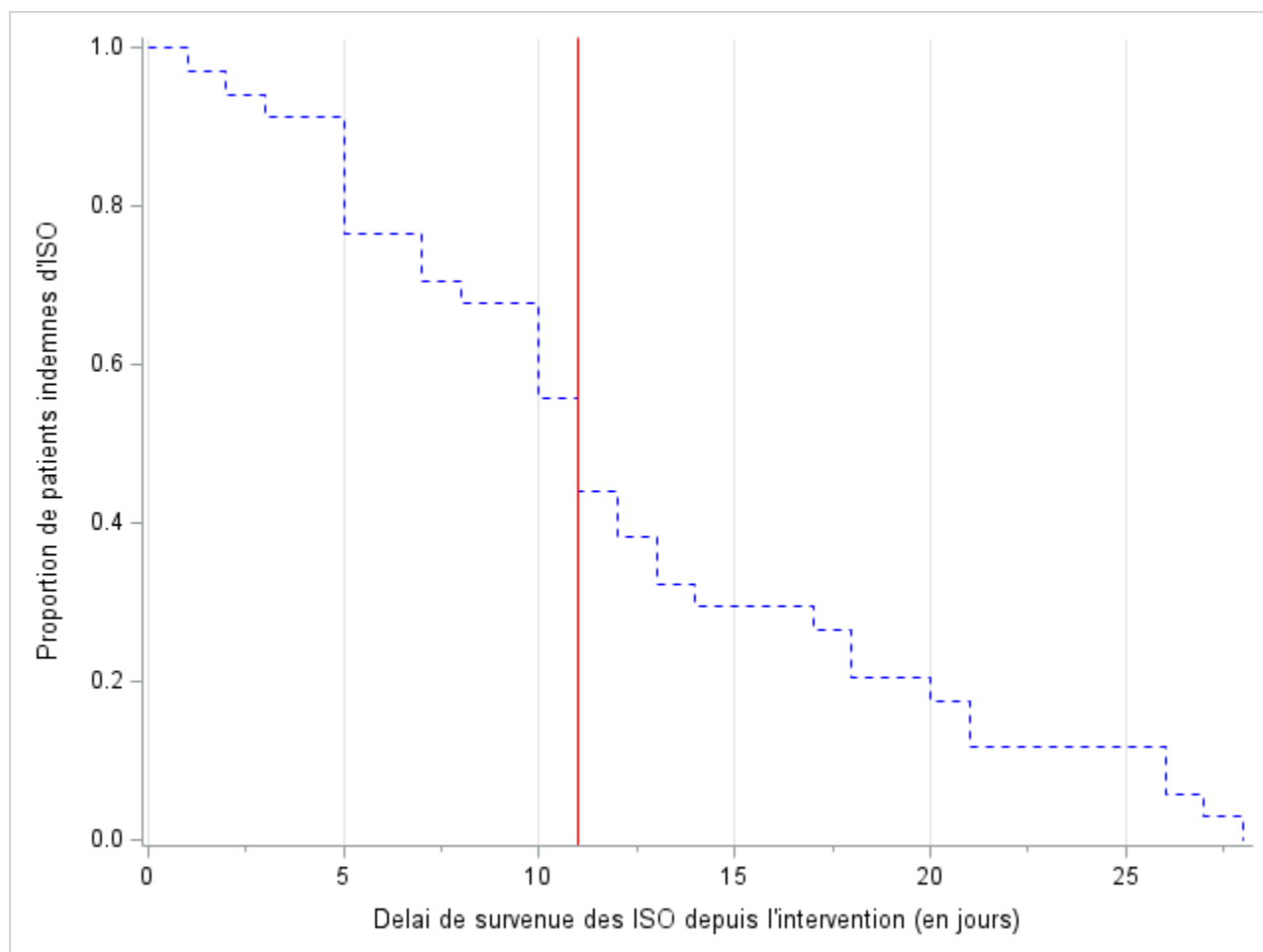
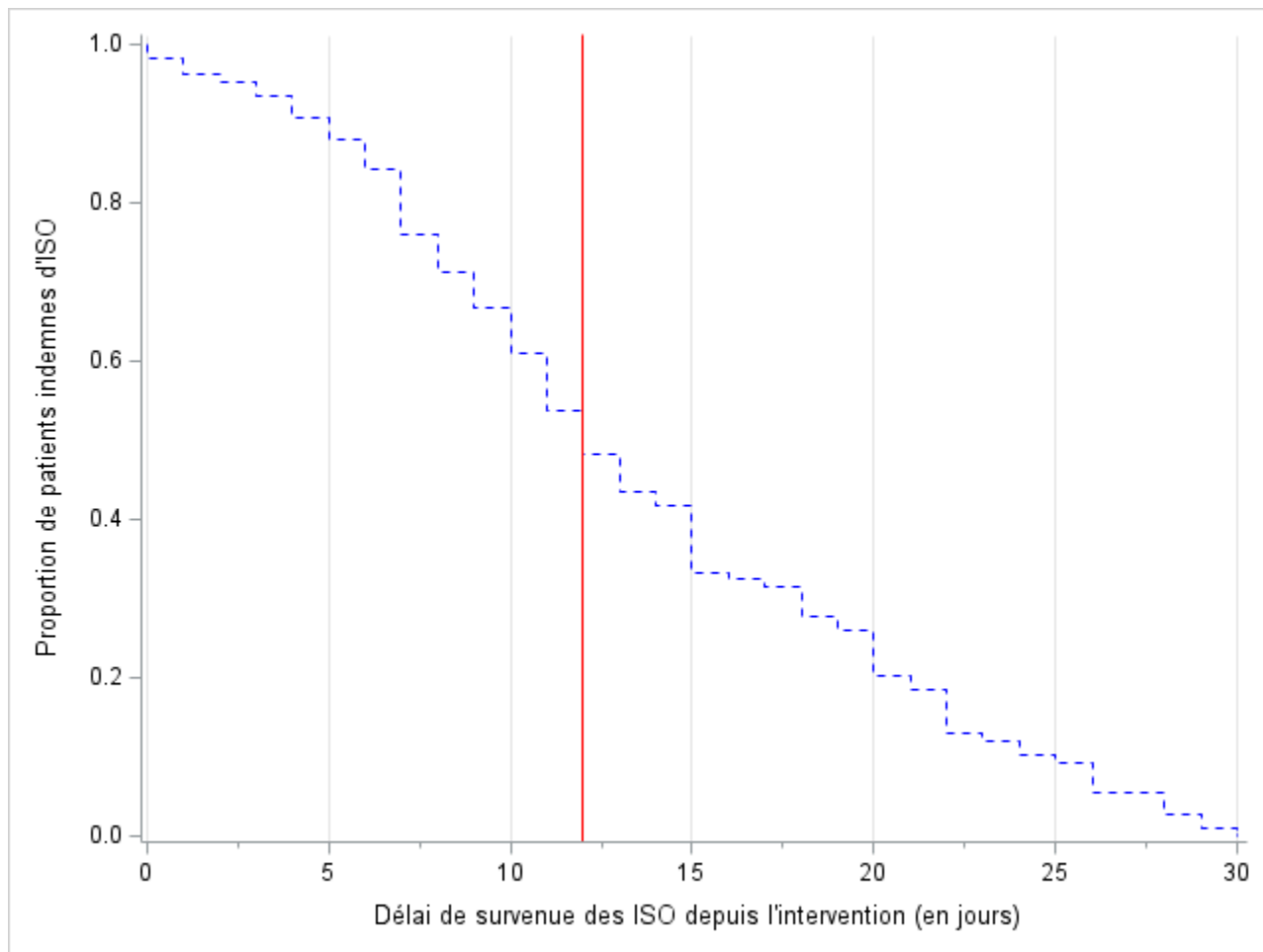


Figure 11.b : Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie gynéco-obstétrique (Patient-Based) – Spicmi 2021



SYNTHESE POUR LA CHIRURGIE GYNECO-OBSTETRIQUE

❖ SURVEILLANCE UNIT-BASED

- ◆ En 2020, 39 établissements participaient à la surveillance des 2 interventions retenues en chirurgie gynéco-obstétrique pour un total de 8 758 actes (interventions).

Parmi les interventions recensées en 2020, 84 ISO ont été diagnostiquées dont 63,1% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=53).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,83 IC95% [0,65 - 1,01].

Le taux d'incidence des ISO était de 0,96% IC95% [0,75 - 1,16]. Il était plus élevé pour la chirurgie mammaire :

- ❖ Césarienne : 0,34% IC95% [0,18 - 0,49]
- ❖ Chirurgie mammaire : 1,94% IC95% [1,47 - 2,41]

Sur les 84 ISO diagnostiquées, 88,1% étaient documentées microbiologiquement (n=74) permettant de mettre en évidence 95 souches. Parmi ces ISO documentées, 25,7% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=19). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 33,7% (n=32), *Staphylococcus epidermidis* 10,5% (n=10) et les *Enterococcus faecalis* 7,4% (n=7). La proportion d'*Escherichia coli* était de 5,3% (n=5). La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 15,6% (n=5) et 3 entérobactéries étaient productrices de β LSE (15,0%). Aucune entérobactérie n'était productrice de carbapénèmes.

- ◆ En 2021, 93 établissements participaient à la surveillance en chirurgie gynéco-obstétrique pour un total de 21 743 actes (interventions).

Parmi les interventions recensées en 2021, 160 ISO ont été diagnostiquées dont 43,8% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=70) et 79,4% ont été validées par le chirurgien (n=127).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,62% IC95% [0,52 - 0,71].

Le taux d'incidence des ISO était de 0,74% IC95% [0,62 - 0,85] et pour chacune des deux interventions était de :

- ❖ Césarienne : 0,62% IC95% [0,47 - 0,76]
- ❖ Chirurgie mammaire : 0,86% IC95% [0,68 - 1,04]

Sur les 160 ISO diagnostiquées, 80,6% étaient documentées microbiologiquement (n=129) permettant de mettre en évidence 183 souches. Parmi ces ISO documentées, 38,7% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=50). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 31,1% (n=57), 9,3% (n=17) d'*Enterococcus faecalis*, 9,8% (n=18) d'*Escherichia coli* et idem pour les *Staphylococcus epidermidis* (9,8%, n=18). La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 18,2% (n=10). Deux entérobactéries étaient productrices de β LSE (5,6%) et une entérobactérie résistante à l'imipénème (*Proteus mirabilis*). La proportion de *Pseudomonas aeruginosa* recensés était de 3,3% (n=6).

❖ SURVEILLANCE PATIENT-BASED

- ◆ En 2020, 13 établissements ont participé à la surveillance Patient-based en chirurgie gynéco-obstétrique pour un total de 2 880 actes (interventions) dont moins de 10% étaient réalisées en ambulatoire (n=257).

Parmi les interventions recensées en 2020, 34 ISO ont été diagnostiquées et 35,3% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=12).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,40 IC95% [0,26 - 0,53].

Le taux d'incidence des ISO était de 1,18% IC95% [0,78 - 1,58], et pour chacune des deux interventions :

- ❖ Césarienne : 1,10% IC95% [0,65 - 1,55]
- ❖ Chirurgie mammaire : 1,40% IC95% [0,57 - 2,22]

Sur les 34 ISO diagnostiquées, 76,5% étaient documentées microbiologiquement (n=26) permettant de mettre en évidence 48 souches. Parmi ces ISO, 41,2% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=14). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus epidermidis* 14,6% (n= 7), les *Escherichia coli* 12,5% (n=6) et les *Staphylococcus aureus* 10,4% (n=5). Aucun SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était recensé et aucune entérobactérie n'était productrice de β LSE. Un *Streptococcus pyogenes* (A) était recensé.

- ◆ En 2021, 34 établissements ont participé à la surveillance patient-based en chirurgie gynéco-obstétrique pour un total de 7 571 interventions dont moins de 20% étaient réalisées en ambulatoire (n=1 392).

Parmi les interventions recensées en 2021, 108 ISO ont été diagnostiquées dont 30,1% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=33).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,48 IC95% [0,39 - 0,57].

Le taux d'incidence des ISO était de 1,43% IC95% [1,16 - 1,70], et pour chacune des deux interventions :

- ❖ Césarienne : 1,07% IC95% [0,75 - 1,39]
- ❖ Chirurgie mammaire : 1,84% IC95% [1,39 - 2,28]

Sur les 108 ISO diagnostiquées, 93,5% étaient documentées microbiologiquement (n=101) permettant de mettre en évidence 149 souches. Parmi ces ISO, 38,6% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=39). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 26,2% (n=39), 10,1% de *Staphylococcus epidermidis* et *Autre coagulase-négative staphylococci(CNS)* chacun (n=15). La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 7,7% (n= 3). Deux entérobactéries (toutes des *Escherichia coli*) étaient productrices de β LSE (6,2%) et une était résistante à l'imipénème.

5.4 Chirurgie digestive

En Unit-based :

- En **2020**, 42 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie digestive, ils étaient de type cliniques MCO (n=20 ; 47,6%), CH (n=16 ; 38,1%), CHU/HIA (n=5 ; 11,9%) et Autres (n=1 ; 2,4%).
- En **2021**, 84 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie digestive, ils étaient de type cliniques MCO (n=30 ; 35,7%), CH (n=42 ; 50,0%), CHU/HIA (n=9 ; 10,7%), CLCC (n=1 ; 1,1%) et Autres (n=2 ; 2,4%).

En Patient-based :

- En **2020**, 15 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie digestive, ils étaient de type cliniques MCO (n=6 ; 40,0%), CH (n=4 ; 26,7%), CHU (n=5 ; 33,3%).
- En **2021**, 28 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie digestive, ils étaient de type cliniques MCO (n=10 ; 35,7%), CH (n=13 ; 46,4%), CHU/HIA (n=5 ; 17,9%).

Tableau 21 : Répartition des interventions en chirurgie digestive – Spicmi 2020 et 2021

	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020	2021	2020	2021
Intervention	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Chirurgie colorectale (COLO)	2 689 (61,0)	7 193 (68,6)	798 (55,0)	2 193 (66,2)
Appendicectomie (APPE)	1 719 (39,0)	3 290 (31,4)	652 (44,7)	1 118 (33,7)
Total	4 408 (100)	10 483 (100)	1 450 (100)	3 311 (100)

5.4.1 Description de la population (Surveillance Patient-Based)

En 2020 :

- Au total 676 femmes et 774 hommes ont été inclus dans la surveillance **Patient-based** : le sexe-ratio hommes/femmes était de 1,1.
- L'âge moyen des patients était de 54,7 ± 21,3 ans, et respectivement 55,7 ± 22,0 ans chez les femmes vs 53,9 ± 20,7 ans chez les hommes.

En 2021 :

- Au total 1 611 femmes et 1 700 hommes ont été inclus dans la surveillance **Patient-based** : le sexe-ratio hommes/femmes était de 2,8.
- L'âge moyen des patients était de $56,7 \pm 20,2$ ans, et respectivement $57,7 \pm 19,9$ ans chez les femmes vs $55,7 \pm 20,6$ ans chez les hommes.
-

5.4.2 Description des séjours hospitaliers (Surveillance Patient-Based)

La proportion d'interventions réalisées en ambulatoire était de 3,7% (n=54) **en 2020** et de 8,9% (n=294) **en 2021**

Tableau 22 : Durée moyenne de séjour hospitalier en chirurgie digestive – Spicmi 2020 et 2021

	2020		2021	
	Moyenne \pm ET*	Min - Max	Moyenne \pm ET*	Min - Max
Durée de séjours hors ambulatoire (en jours)				
Préopératoire	2 ± 6	0 - 93	2 ± 5	0 - 97
Postopératoire	8 ± 13	0 - 117	7 ± 10	0 - 156
Totale	10 ± 16	0 - 145	9 ± 12	0 - 208

*ET = Ecart-type

Hormis les interventions réalisées en ambulatoire, la proportion de patients opérés dans un délai inférieur à 2 jours était de 80,2% (n=1 450) **en 2020** et de 77,3% (n=2 561) **en 2021**.

À la sortie de l'hôpital, 96,8% (n=1 404) des patients étaient vivants **en 2020** et 97,8% (n=3 237) **en 2021**.

5.4.3 Description des infections du site opératoire (Surveillance Unit-Based et Patient-Based)

Pour la surveillance **Patient-based en 2020**, parmi les 1 450 interventions surveillées en chirurgie digestive, le nombre d'ISO recensé était de 49, et en **2021** il était de 80 (n=3 311 interventions).

Pour la surveillance **Unit-based en 2020**, parmi les 4 408 interventions surveillées en chirurgie digestive, le nombre d'ISO recensé était de 108, et en **2021** il était de 189 (n=10 483 interventions).

Tableau 23.1 : Proportion de cas incidents selon les interventions en chirurgie digestive (Unit-Based) – Spicmi 2020

Intervention	2020				2021			
	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]
Chirurgie colorectale	2 689	89	3,31 [2,62 – 4,00]	4,78 [3,78 – 5,77]	7 193	162	2,25 [1,91 – 2,60]	1,81 [1,53 – 2,09]
Appendicectomie	1 719	19	1,11 [0,61 – 1,60]	0,60 [0,33 – 0,87]	3 290	27	0,82 [0,51 - 1,13]	0,49 [0,31 - 0,68]
Total	4 408	108	2,45 [1,99 – 2,91]	2,15 [1,75 – 2,56]	10 483	189	1,80 [1,55 – 2,06]	1,31 [1,12 – 1,50]

Tableau 23.2 : Proportion de cas incidents selon les interventions en chirurgie digestive (Patient-Based) – Spicmi 2021

Intervention	2020				2021			
	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]
Chirurgie colorectale	798	40	5,01 [3,46 – 6,57]	0,37 [0,22 - 0,52]	2 193	66	3,01 [2,28 – 3,74]	1,02 [0,78 – 1,27]
Appendicectomie	652	9	1,38 [0,48 – 2,28]	0,47 [0,19 - 0,75]	1 118	14	1,25 [0,60 – 1,91]	0,42 [0,20 - 0,64]
Total	1 450	49	3,38 [2,43 – 4,33]	1,15 [0,83 – 1,48]	3 311	80	2,42 [1,89 – 2,95]	0,82 [0,64 – 1,00]

En Unit-Based:

- ◆ En 2020, parmi les ISO diagnostiquées, 9,3% étaient superficielles, 50,0% profondes et 27,8% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 62,0%.
- ◆ En 2021, parmi les ISO diagnostiquées, 22,8% étaient superficielles, 40,7% profondes et 31,2% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 51,3%.

En Patient-Based:

- ◆ En 2020, ce sont 12,2% d'ISO qui étaient superficielles, 46,9% étaient profondes et 40,8% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 53,0%.
- ◆ En 2021, ce sont 18,8% d'ISO qui étaient superficielles parmi celles diagnostiquées, 52,5% étaient profondes et 10,0% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 47,5%.

Figure 12.a : Répartition des ISO selon le degré de profondeur et le type d'intervention en chirurgie digestive (Unit-Based) - Spicmi 2020 et 2021

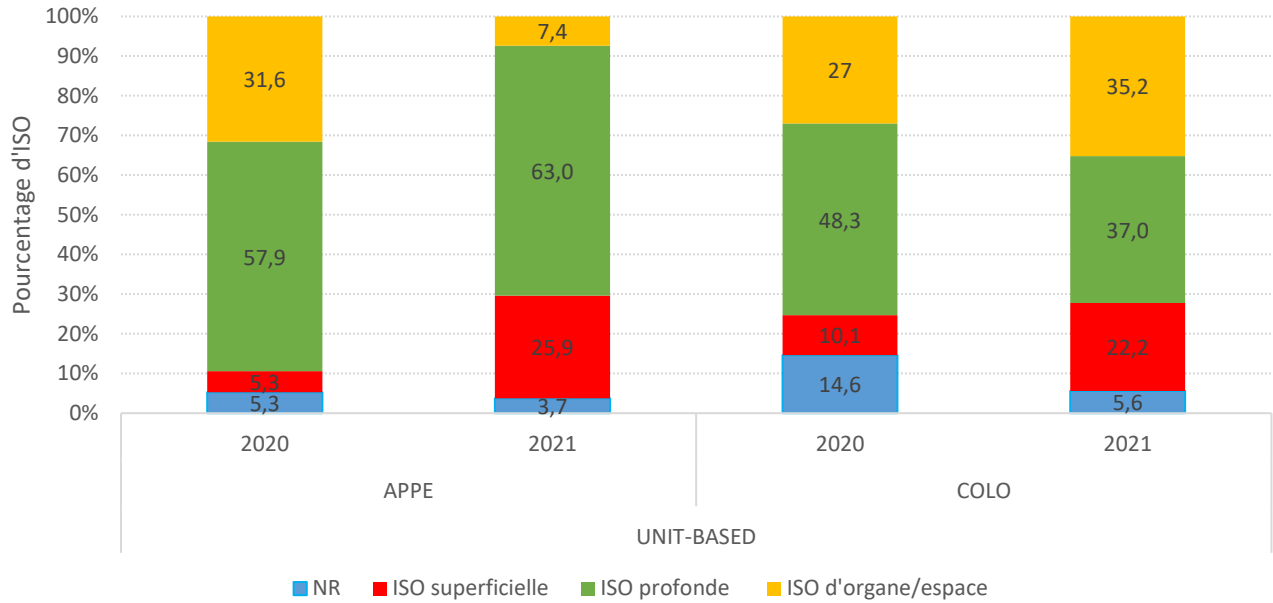
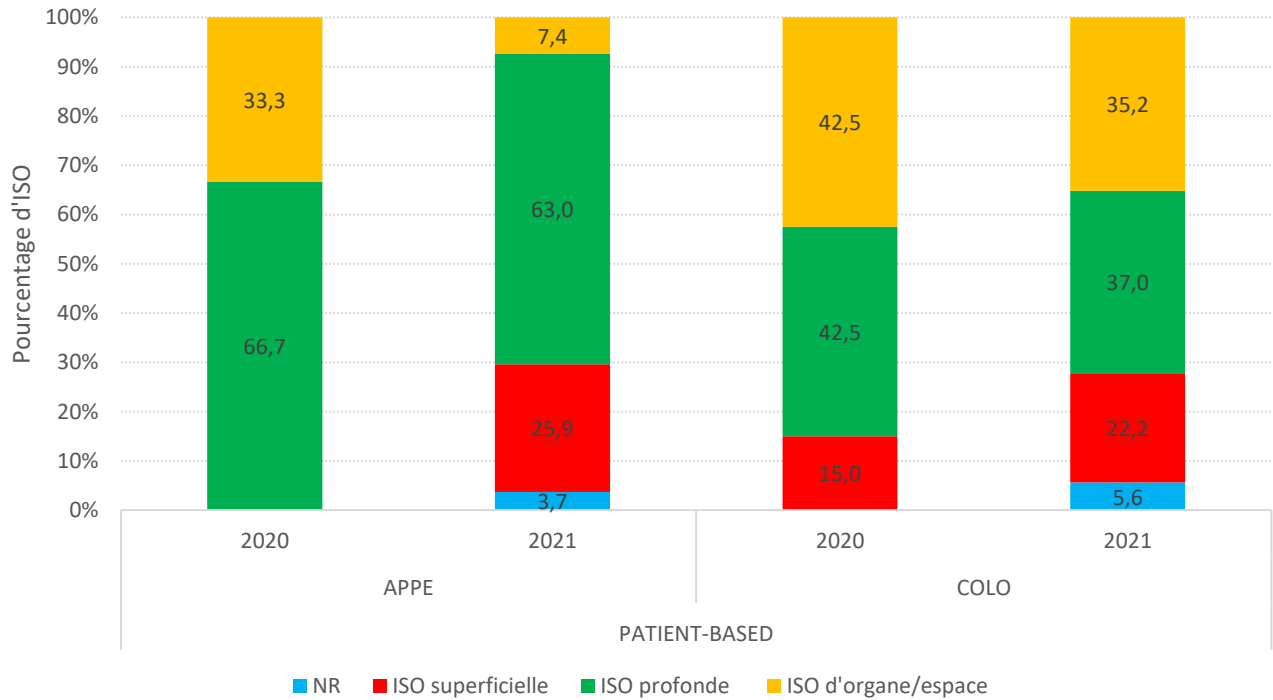


Figure 12.b : Répartition des ISO selon le degré de profondeur et le type d'intervention en chirurgie digestive (Patient-Based) - Spicmi 2020 et 2021

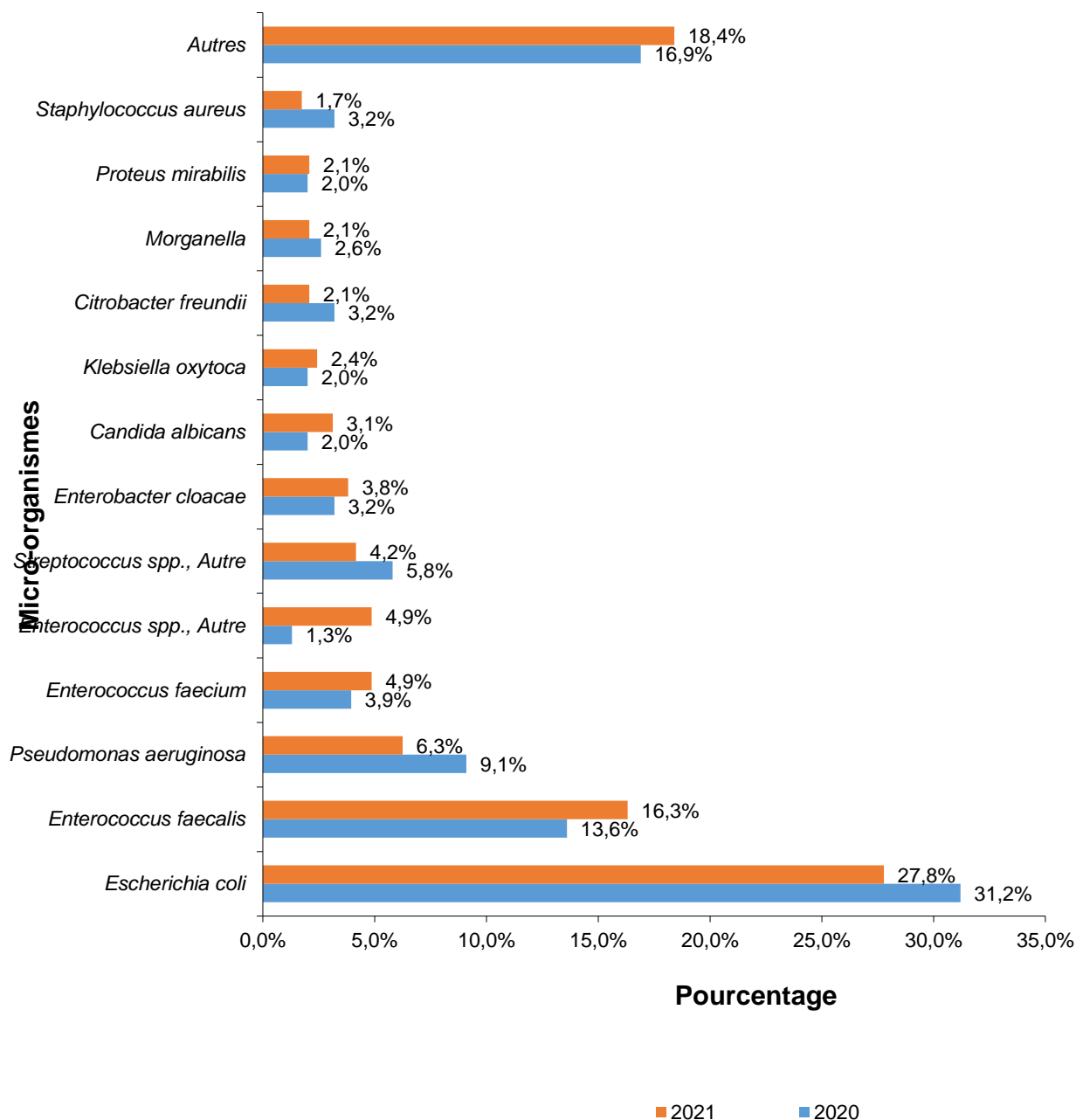


**Tableau 24 : Répartition des ISO selon le critère diagnostique en chirurgie digestive
Spicmi 2020 et 2021**

	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020	2021	2020	2021
Critère diagnostique des ISO	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Reprise chirurgicale avec prélèvement microbiologique positif	53 (49,1)	81 (42,9)	23 (46,9)	33 (41,3)
Reprise chirurgicale avec signes cliniques d'infection	14 (13,0)	16 (8,5)	3 (6,1)	5 (6,3)
Prélèvement microbiologique positif avec signes cliniques d'infections	32 (29,6)	65 (34,4)	13 (26,5)	42 (52,5)
Prescription d'ATB > 48h et signes cliniques d'infection	9 (8,3)	27 (14,3)	10 (20,5)	-
Total	84 (100)	189 (100)	49 (100)	80 (100)

En Unit-Based :

- ◆ **En 2020**, sur les 108 ISO diagnostiquées, 88,1% étaient documentées microbiologiquement (n=85) permettant de mettre en évidence 154 souches. Parmi ces ISO documentées, 57,6% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=49).
- ◆ **En 2021**, sur les 189 ISO diagnostiquées, 80,4% étaient documentées microbiologiquement (n=152) permettant de mettre en évidence 288 souches. Parmi ces ISO documentées, 58,6% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=89).

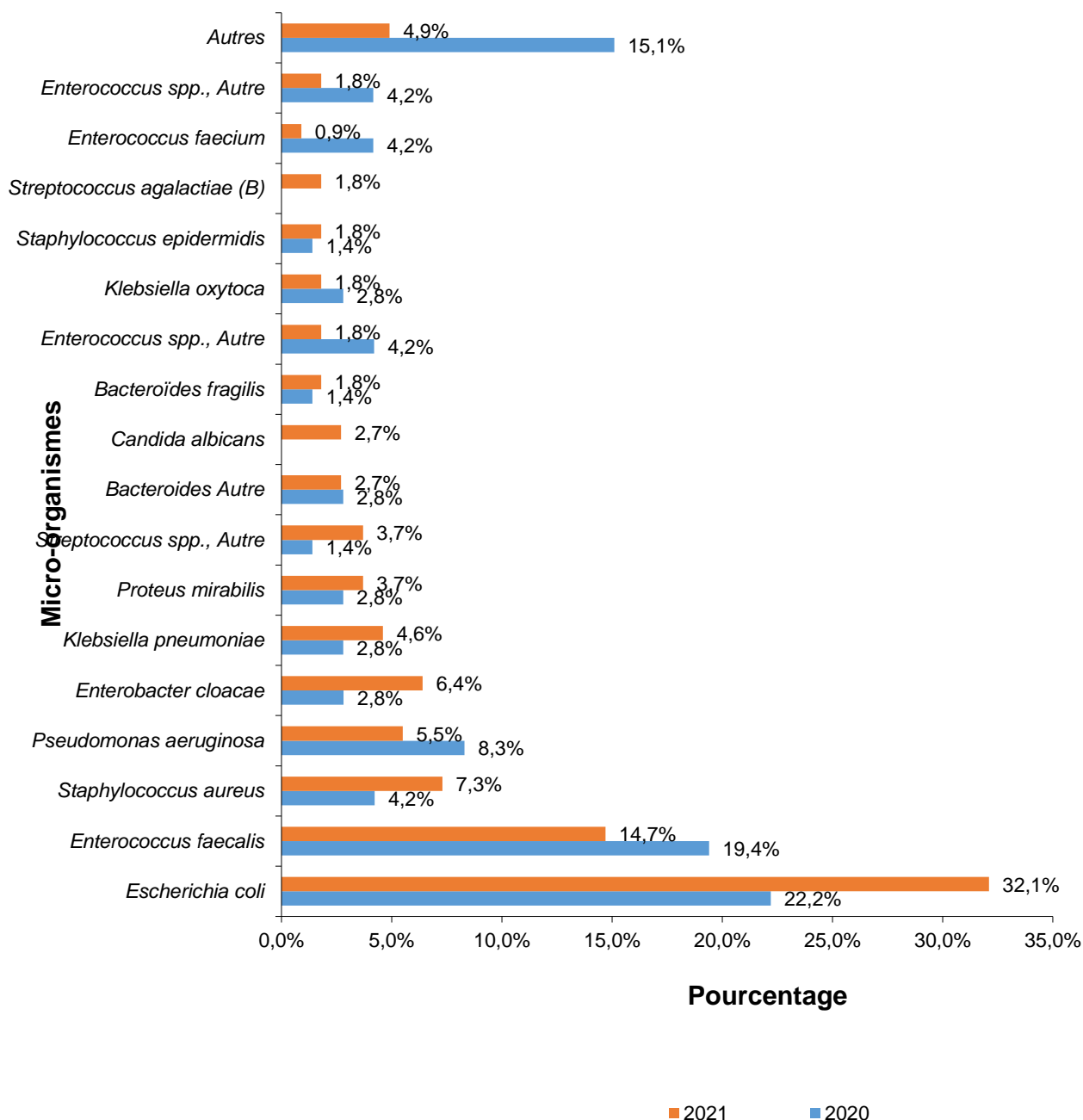
Figure 13.a : Répartition des principaux micro-organismes en chirurgie digestive (Unit-Based)**Spicmi 2020 et 2021**

En Patient-Based :

- ◆ **En 2020**, sur les 49 ISO diagnostiquées, 77,6% étaient documentées microbiologiquement (n=38) permettant de mettre en évidence 72 souches. Parmi ces ISO, 60,5% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=23).
- ◆ **En 2021**, sur les 80 ISO diagnostiquées, 82,5% étaient documentées microbiologiquement (n=66) permettant de mettre en évidence 109 souches. Parmi ces ISO, 50,0% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=33).

Figure 13.b : Répartition des principaux micro-organismes en chirurgie digestive (Patient-Based)

Spicmi 2020 et 2021



En Unit-Based:

- ◆ **En 2020**, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $9,8 \pm 6,6$ jours (médiane=8,0 jours, quartile 25%=5,0 jours, quartile 75% = 14,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 81,5% (n=88).
- ◆ **En 2021**, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $9,5 \pm 6,3$ jours (médiane=18,0 jours, quartile 25%=5,0 jours, quartile 75% = 12,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 83,1% (n=157).

En Patient-Based :

- ◆ **En 2020**, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $8,4 \pm 6,3$ jours (médiane=7,0 jours, quartile 25%=3,0 jours, quartile 75% = 11,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 89,8% (n=44).
- ◆ **En 2021**, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $10,8 \pm 7,3$ jours (médiane=9,0 jours, quartile 25%=6,0 jours, quartile 75% = 14,5). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 76,3% (n=61).

Figure 14.a : Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie digestive (Patient-Based) - Spicmi 2020

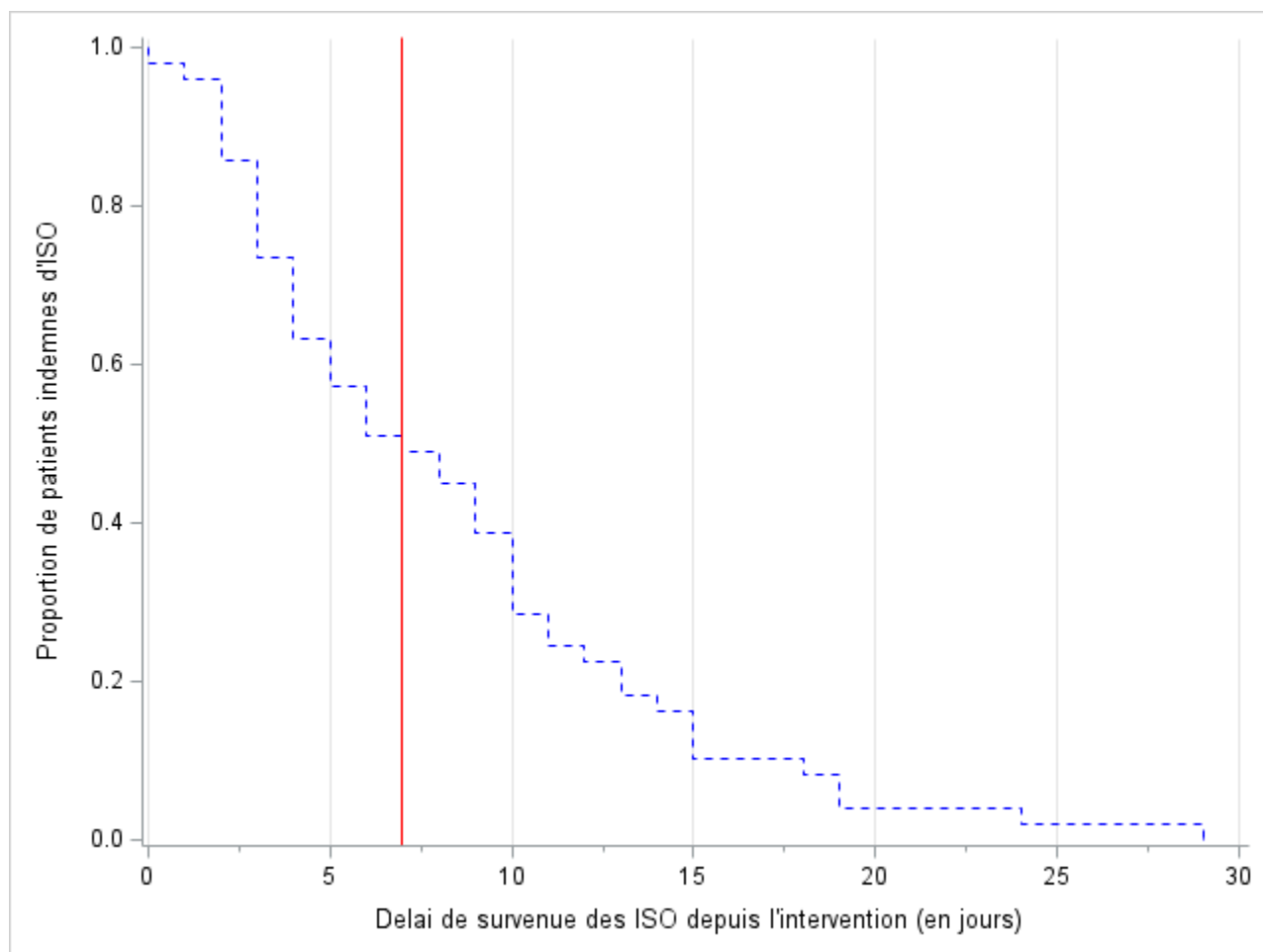
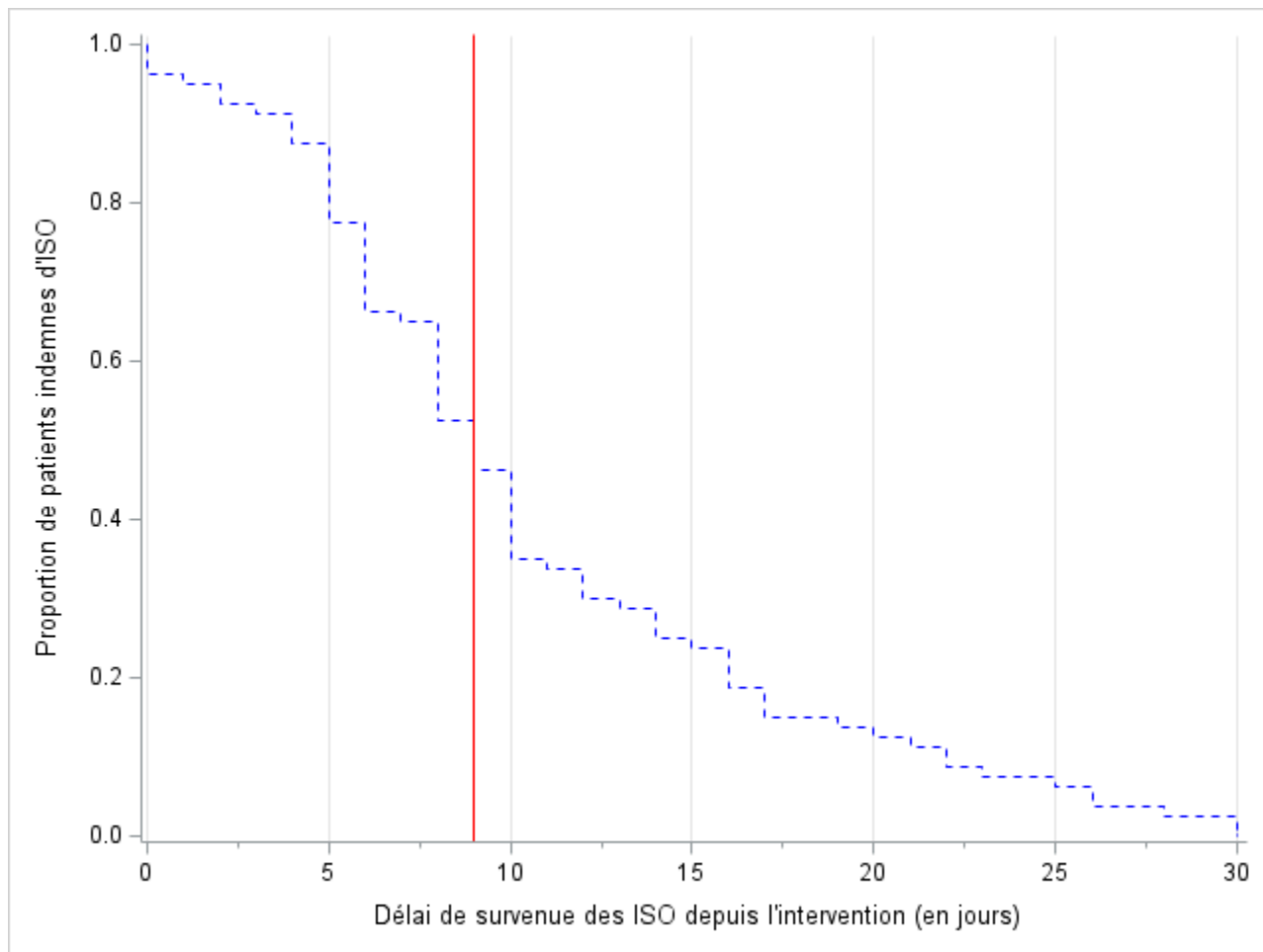


Figure 14.b : Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie digestive (Patient-Based) - Spicmi 2021



SYNTHESE POUR LA CHIRURGIE DIGESTIVE

❖ SURVEILLANCE UNIT-BASED

- ◆ **En 2020**, 42 établissements participaient à la surveillance des 2 interventions retenues en chirurgie digestive pour un total de 4 408 actes (interventions).

Parmi les interventions recensées en 2020, 108 ISO ont été diagnostiquées dont 62,0% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=67) et 91,7% ont été validées par le chirurgien (n=99).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 2,15 IC95% [1,75 - 2,56].

Le taux d'incidence des ISO était de 2,45% IC95% [1,99 - 2,91]. Il était plus élevé pour la chirurgie colorectale :

- Chirurgie colorectale : 3,31% IC95% [2,62 - 4,00]
- Appendicectomie : 1,11% IC95% [0,61 - 1,60]

Sur les 108 ISO diagnostiquées, 88,1% étaient documentées microbiologiquement (n=85) permettant de mettre en évidence 154 souches. Parmi ces ISO documentées, 57,6% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=49). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Escherichia coli* 31,2% (n=48), les *Enterococcus faecalis* 13,6% (n=21) et les *Pseudomonas aeruginosa* 9,1% (n=14). La proportion de *Staphylococcus aureus* était de 3,2% (n=5) et la proportion de SARM parmi eux était de 40,0% (n= 2). Neufs entérobactéries étaient productrices de β LSE (11,3%) et aucune n'était productrice de carbapénémase.

- ◆ **En 2021**, 84 établissements participaient à la surveillance en chirurgie digestive pour un total de 10 483 actes (interventions).

Parmi les interventions recensées en 2021, 189 ISO ont été diagnostiquées dont 51,3% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=97) et 77,3% ont été validées par le chirurgien (n=146).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 1,31 IC95% [1,12 - 1,50].

Le taux d'incidence des ISO était de 1,80% IC95% [1,55 - 2,06]. Il était plus élevé pour la chirurgie colorectale :

- Chirurgie colorectale : 2,25% IC95% [1,91 - 2,60]
- Appendicectomie : 0,82% IC95% [0,51 - 1,13]

Sur les 189 ISO diagnostiquées, 80,4% étaient documentées microbiologiquement (n=152) permettant de mettre en évidence 288 souches. Parmi ces ISO documentées, 58,6% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=89). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Escherichia coli* 27,8% (n=80), les *Enterococcus faecalis* 16,3% (n=47) et les *Pseudomonas aeruginosa* 6,3% (n=18).

La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 40,0% (n=2). Six entérobactéries étaient productrices de β LSE (4,5%) et deux entérobactéries résistantes à l'imipénème étaient recensées (1,5%).

❖ SURVEILLANCE PATIENT-BASED

- ◆ En 2020, 15 établissements ont participé à la surveillance Patient-based en chirurgie digestive pour un total de 1 450 actes (interventions) dont moins de 5% étaient réalisées en ambulatoire (n=54).

Parmi les interventions recensées en 2020, 49 ISO ont été diagnostiquées et 53,1% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=26).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 1,15 IC95% [0,83 - 1,48].

Le taux d'incidence des ISO était de 3,38% IC95% [2,43 - 4,33], et pour chacune des deux interventions :

- Chirurgie colorectale : 5,01% IC95% [3,46 - 6,57]
- Appendicectomie : 1,38% IC95% [0,48 - 2,28]

Sur les 49 ISO diagnostiquées, 77,6% étaient documentées microbiologiquement (n=38) permettant de mettre en évidence 72 souches. Parmi ces ISO, 60,5% avaient au moins deux micro-organismes documentées (n=23). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Escherichia coli* 22,2% (n=16), les *Enterococcus faecalis* 19,4% (n=14) et les *Pseudomonas aeruginosa* 8,3% (n=6). La proportion de *Staphylococcus aureus* était de 4,2% (n=3). Aucun SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était recensé et aucune entérobactérie n'était productrice de BLSE. Un *Streptococcus pyogenes* (A) était recensé.

- ◆ En 2021, 28 établissements ont participé à la surveillance patient-based en chirurgie digestive pour un total de 3 311 interventions dont moins de 10% étaient réalisées en ambulatoire (n=294).

Parmi les interventions recensées en 2021, 80 ISO ont été diagnostiquées dont 47,5% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=38) et 57,5% ont été validé par le chirurgien (n=46).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,82 IC95% [0,64 – 1,00].

Le taux d'incidence des ISO était de 2,42% IC95% [1,89 – 2,95]. Il était plus élevé pour la chirurgie colorectale :

- Chirurgie colorectale : 3,01% IC95% [2,28 - 3,74]
- Appendicectomie : 1,25% IC95% [0,60 - 1,91]

Sur les 80 ISO diagnostiquées, 82,5% étaient documentées microbiologiquement (n=66) permettant de mettre en évidence 109 souches. Parmi ces ISO, 50,0% avaient au moins deux micro-organismes documentées (n=33). Les principaux micro-organismes responsables des ISO les *Escherichia coli* 32,1% (n=35), les *Enterococcus faecalis* 14,7% (n=16) et les *Staphylococcus aureus* 7,3% (n=8). La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 12,5% (n= 1). Une entérobactérie (*Escherichia coli*) était productrice de BLSE (1,8%) et une autre était résistante à l'Imipénème.

5.5 Chirurgie cardiaque

En Unit-based :

- En **2020**, 5 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie cardiaque, ils étaient de type cliniques MCO (n=2 ; 40,0%), CHU/HIA (n=3 ; 60,0%).
- En **2021**, 11 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie cardiaque, ils étaient de type cliniques MCO (n=6 ; 54,6%), CH (n=1 ; 9,1%), CHU/HIA (n=4 ; 36,4%).

En Patient-based :

- En **2020**, 3 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie cardiaque, ils étaient tous de type CHU.
- En **2021**, 5 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie cardiaque, ils étaient de type cliniques MCO (n=1 ; 20,0%), CHU/HIA (n=4 ; 80,0%).

Tableau 25 : Répartition des interventions en chirurgie cardiaque – Spicmi 2020 et 2021

Intervention	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020 N (%)	2021 N (%)	2020 N (%)	2021 N (%)
Pontage aorto-coronarien avec greffon local (PONM)	681 (65,9)	838 (47,2)	196 (34,9)	551 (43,3)
Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site (PONS)	30 (2,9)	15 (0,9)	4 (0,7)	15 (1,2)
Chirurgie de remplacement des valves cardiaques (VALV)	323 (31,2)	922 (51,9)	362 (64,4)	706 (55,5)
Total	1 034 (100)	1 775 (100)	562 (100)	1 272 (100)

5.5.1 Description de la population (Surveillance Patient-Based)

En 2020 :

- o Au total 140 femmes et 422 hommes ont été inclus dans la surveillance **Patient-based** : le sexe-ratio hommes/femmes était de 3,0.
- o L'âge moyen des patients était de 63,7± 10,6 ans, et respectivement 67,8 ± 10,3 ans chez les femmes vs 67,2 ± 10,7 ans chez les hommes.

En 2021 :

- Au total 339 femmes et 932 hommes ont été inclus dans la surveillance **Patient-based** : le sexe-ratio hommes/femmes était de 2,7.
- L'âge moyen des patients était de $66,6 \pm 9,9$ ans, et respectivement $67,1 \pm 9,9$ ans chez les femmes vs $66,4 \pm 10,6$ ans chez les hommes.

5.5.2 Description des séjours hospitaliers (Surveillance Patient-Based)

Aucune des interventions n'a été réalisée en ambulatoire, ni en 2020, ni en 2021.

Tableau 26 : Durée moyenne de séjour hospitalier en chirurgie cardiaque – Spicmi 2020 et 2021

	2020		2021	
	Moyenne \pm ET*	Min - Max	Moyenne \pm ET*	Min - Max
Durée des séjours (en jours)				
Préopératoire	3 \pm 4	0 - 38	3 \pm 4	0 - 34
Postopératoire	12 \pm 8	0 - 82	14 \pm 14	0 - 177
Totale	15 \pm 9	2 - 83	17 \pm 15	1 - 192

*ET = Ecart-type

La proportion de patients opérés dans un délai inférieur à 2 jours était de 23,3% (n=360) **en 2020** et de 49,7% (n=632) **en 2021**.

À la sortie de l'hôpital, 97,3% (n=547) des patients étaient vivants **en 2020** et 94,7% (n=1 203) **en 2021**.

5.5.3 Description des infections du site opératoire (Surveillance Unit-Based et Patient-Based)

Pour la surveillance **patient-based en 2020**, parmi les 562 interventions surveillées en chirurgie cardiaque, le nombre d'ISO recensé était de 30, et en **2021** il était de 51 (n=1 272 interventions).

Pour la surveillance **Unit-based en 2020**, parmi les 1 034 interventions surveillées en chirurgie cardiaque, le nombre d'ISO recensé était de 33, et en **2021** il était de 59 (n=1 775 interventions).

Tableau 27.1 : Proportion de cas incidents selon les interventions en chirurgie cardiaque (Unit-Based) – Spicmi 2020

Intervention	2020				2021			
	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]
Pontage aorto-coronarien avec greffon local	681	28	4,11 [2,59– 5,63]	1,20 [0,76 – 1,65]	838	48	5,73 [4,11 – 7,35]	4,75 [3,41 – 6,09]
Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site	30	1	-	-	15	0	-	-
Chirurgie de remplacement des valves cardiaques	323	4	1,24 [0,02 – 2,45]	0,21 [0,00 – 0,42]	922	11	1,19 [0,49 – 1,90]	0,29 [0,12 – 0,46]
Total	1 034	33	3,19 [2,10 – 4,28]	0,76 [0,50 – 1,01]	1 775	59	3,32 [2,48 – 4,17]	1,19 [0,89 – 1,50]

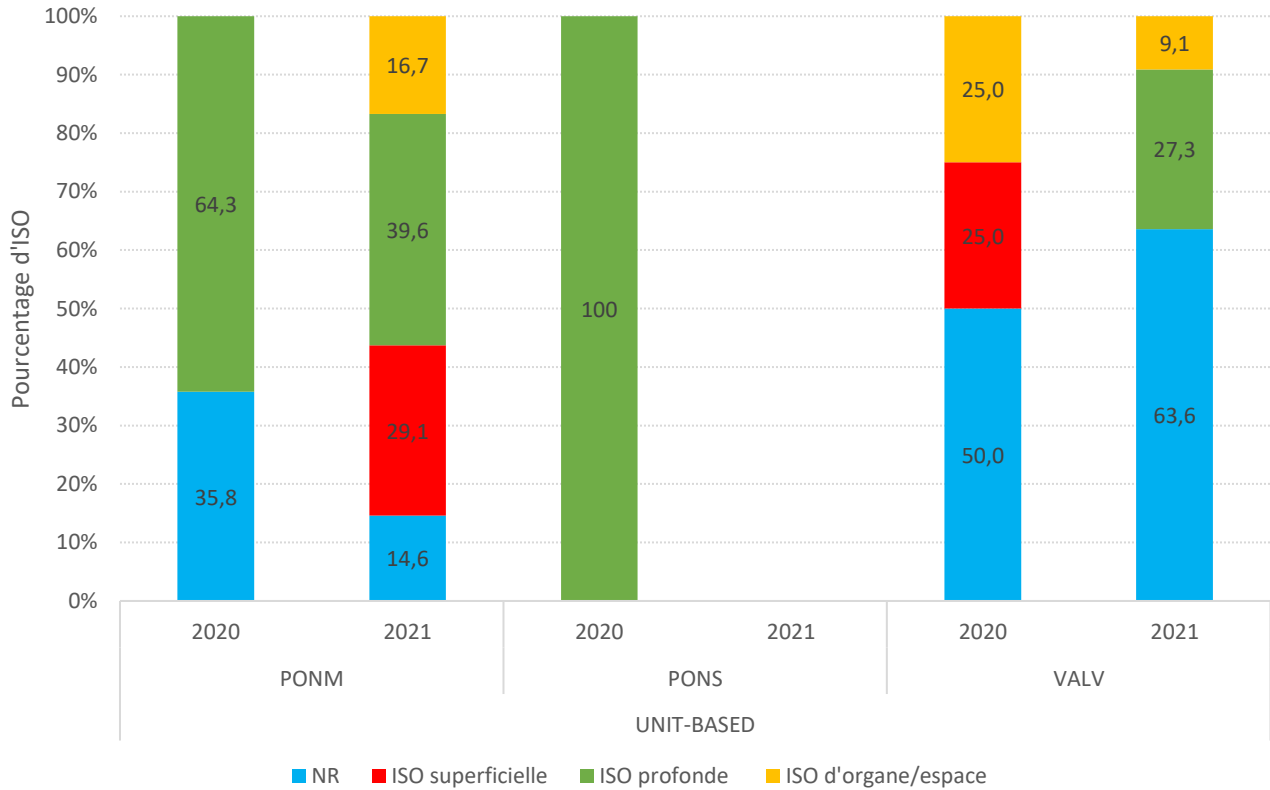
Tableau 27.2 : Proportion de cas incidents selon les interventions en chirurgie cardiaque (Patient-Based) – Spicmi 2021

Intervention	2020				2021			
	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]
Pontage aorto-coronarien avec greffon local	196	18	9,18 [4,94 – 13,43]	1,10 [0,59 – 1,61]	551	28	5,08 [3,20 – 6,96]	0,59 [0,37 – 0,80]
Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site	4	2	-	-	15	2	-	-
Chirurgie de remplacement des valves cardiaques	362	10	2,76 [1,05 – 4,47]	0,31 [0,12 – 1,51]	706	21	2,97 [1,70 – 4,25]	0,34 [0,19 – 0,48]
Total	562	30	5,34 [3,43 – 7,25]	0,62 [0,40 – 0,84]	1 272	51	4,01 [2,91 – 5,11]	0,46 [0,33 – 0,58]

En Unit-Based:

- ◆ En 2020, parmi les ISO diagnostiquées, 9,3% étaient superficielles, 50,0% profondes et 40,7% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 93,3%.
- ◆ En 2021, parmi les ISO diagnostiquées, 22,8% étaient superficielles, 40,7% profondes et 31,2% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 89,8%.

Figure 15.a : Répartition des ISO selon le degré de profondeur et le type d'intervention en chirurgie cardiaque (Unit-Based) - Spicmi 2020 et 2021



En Patient-Based:

- ◆ En 2020, ce sont 33,3% d'ISO qui étaient superficielles, 53,3% étaient profondes et 13,3% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 70,0%.
- ◆ En 2021, ce sont 11,8% d'ISO qui étaient superficielles parmi celles diagnostiquées, 56,9% étaient profondes et 25,5% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 90,2%.

Figure 15.b : Répartition des ISO selon le degré de profondeur et le type d'intervention en chirurgie cardiaque (Patient-Based) - Spicmi 2020 et 2021

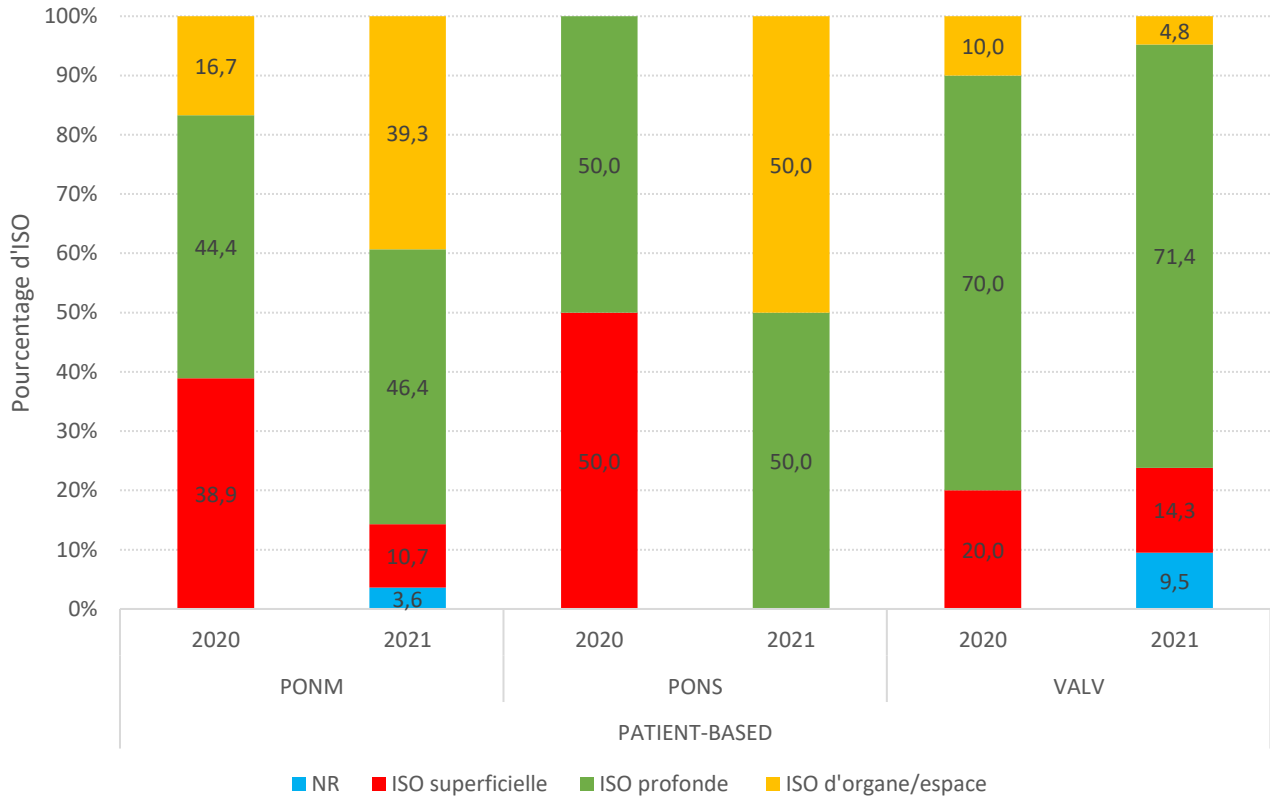
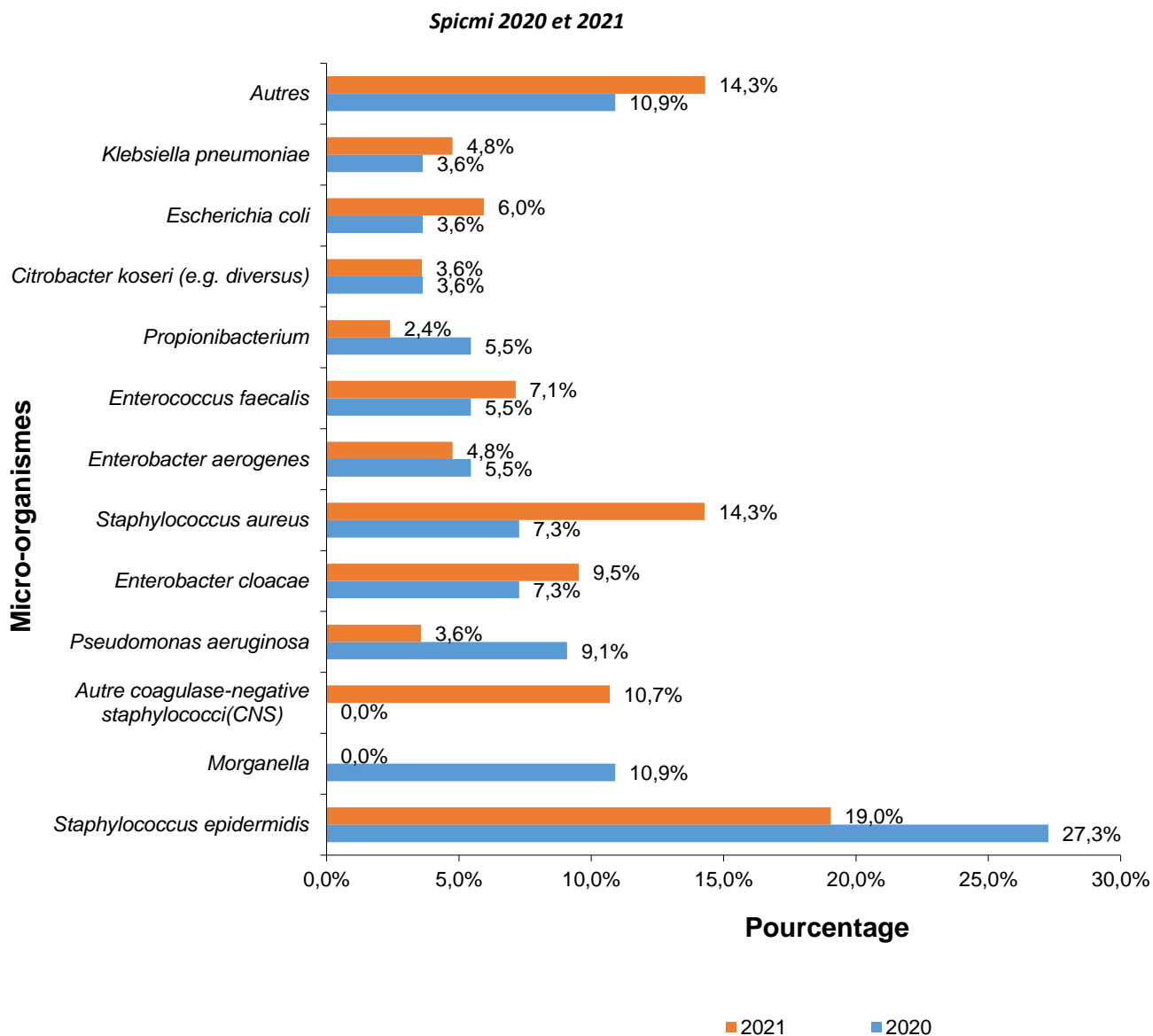


Tableau 28 : Répartition des ISO selon le critère diagnostique en chirurgie cardiaque - Spicmi 2020 et 2021

	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020	2021	2020	2021
Critère diagnostique des ISO	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Reprise chirurgicale avec prélèvement microbiologique positif	30 (90,9)	52 (88,1)	18 (60,0)	43 (84,3)
Reprise chirurgicale avec signes cliniques d'infection	1 (3,0)	1 (1,7)	3 (10,0)	3 (5,9)
Prélèvement microbiologique positif avec signes cliniques d'infection	2 (6,1)	5 (8,5)	7 (23,3)	5 (9,8)
Prescription d'ATB > 48h et signes cliniques d'infection	0	1 (1,7)	2 (6,7)	0
Total	33 (100)	53 (100)	30 (100)	51 (100)

En Unit-Based :

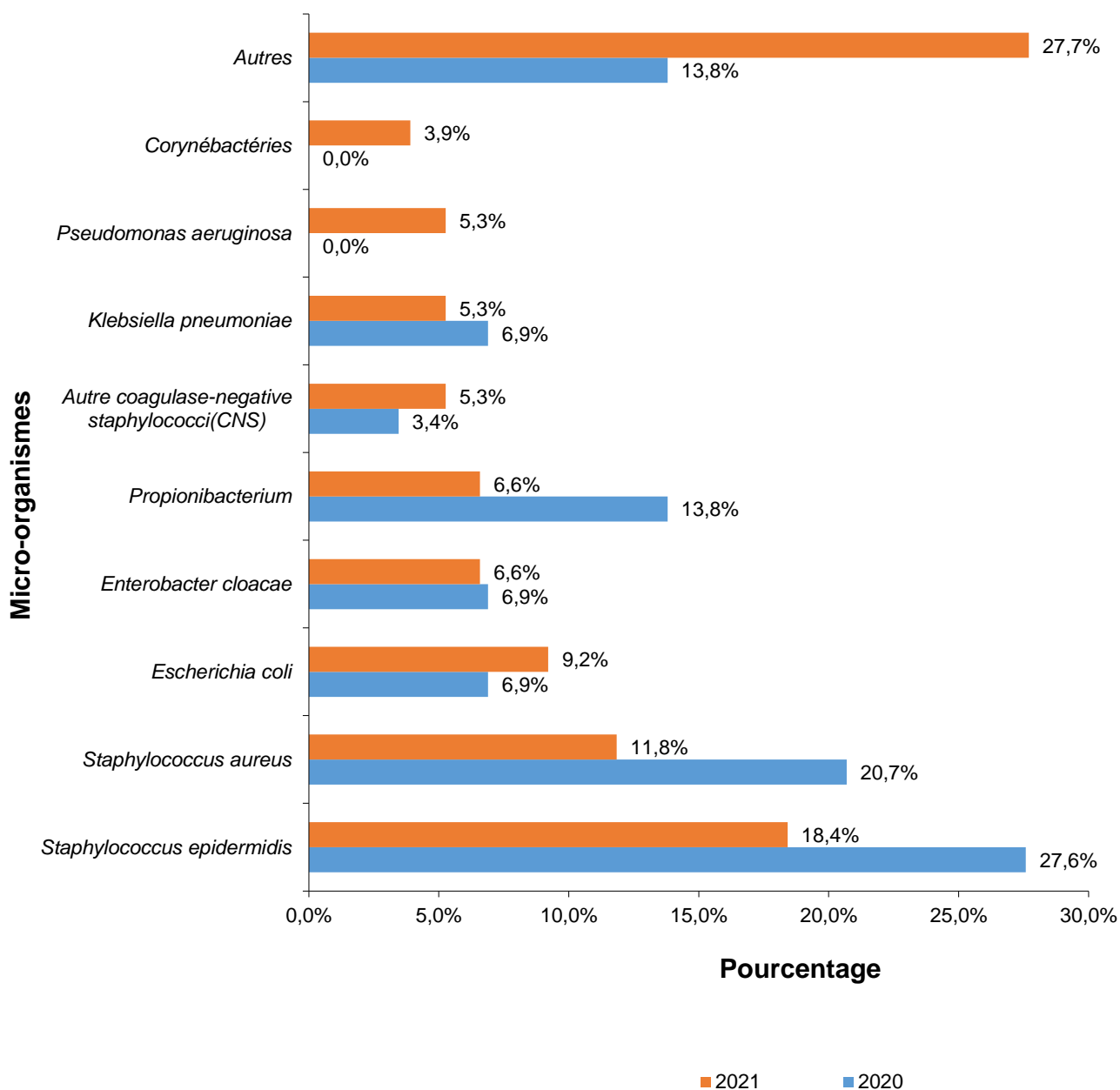
- ◆ **En 2020**, sur les 33 ISO diagnostiquées, 97,0% étaient documentées microbiologiquement (n=32) permettant de mettre en évidence 55 souches. Parmi ces ISO documentées, 50,0% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=16).
- ◆ **En 2021**, sur les 59 ISO diagnostiquées, 98,3% étaient documentées microbiologiquement (n=58) permettant de mettre en évidence 84 souches. Parmi ces ISO documentées, 41,4% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=24).

Figure 16.a : Répartition des principaux micro-organismes en chirurgie cardiaque (Unit-Based)

En Patient-Based :

- ◆ **En 2020**, sur les 30 ISO diagnostiquées, 83,3% étaient documentées microbiologiquement (n=25) permettant de mettre en évidence 29 souches. Parmi ces ISO, 12,0% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=3).
- ◆ **En 2021**, sur les 51 ISO diagnostiquées, 96,1% étaient documentées microbiologiquement (n=49) permettant de mettre en évidence 76 souches. Parmi ces ISO, 40,1% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=20).

Figure 16.b : Répartition des principaux micro-organismes en chirurgie cardiaque (Patient-Based)
Spicmi 2020 et 2021



En Unit-Based:

- ◆ **En 2020**, le délai moyen de survenu des ISO depuis l'intervention était de $25,3 \pm 18,8$ jours (médiane=19,0 jours, quartile 25%=13,0 jours, quartile 75% = 34,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 44,5% (n=15).
- ◆ **En 2021**, le délai moyen de survenu des ISO depuis l'intervention était de $25,1 \pm 15,4$ jours (médiane=24,0 jours, quartile 25%=13,0 jours, quartile 75% = 31,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 32,2% (n=19).

En Patient-Based :

- ◆ **En 2020**, le délai moyen de survenu des ISO depuis l'intervention était de $18,7 \pm 16,4$ jours (médiane=15,0 jours, quartile 25%=9,0 jours, quartile 75% = 21,0). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 53,3% (n=16).
- ◆ **En 2021**, le délai moyen de survenu des ISO depuis l'intervention était de $24,0 \pm 18,2$ jours (médiane=18,0 jours, quartile 25%=12,0 jours, quartile 75% =30). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 39,2% (n=20).

Figure 17.a : Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie cardiaque (patient-based) - Spicmi 2020

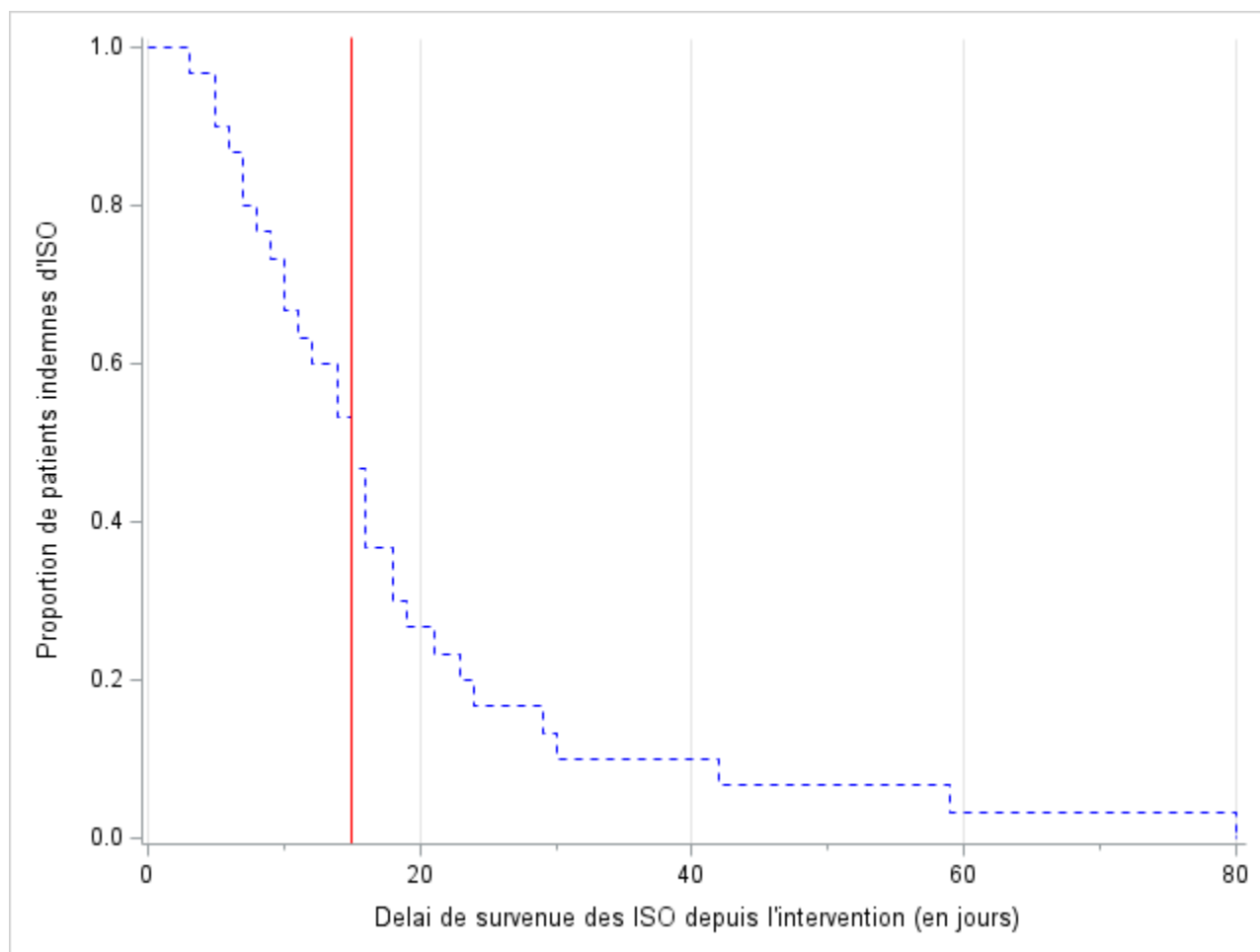
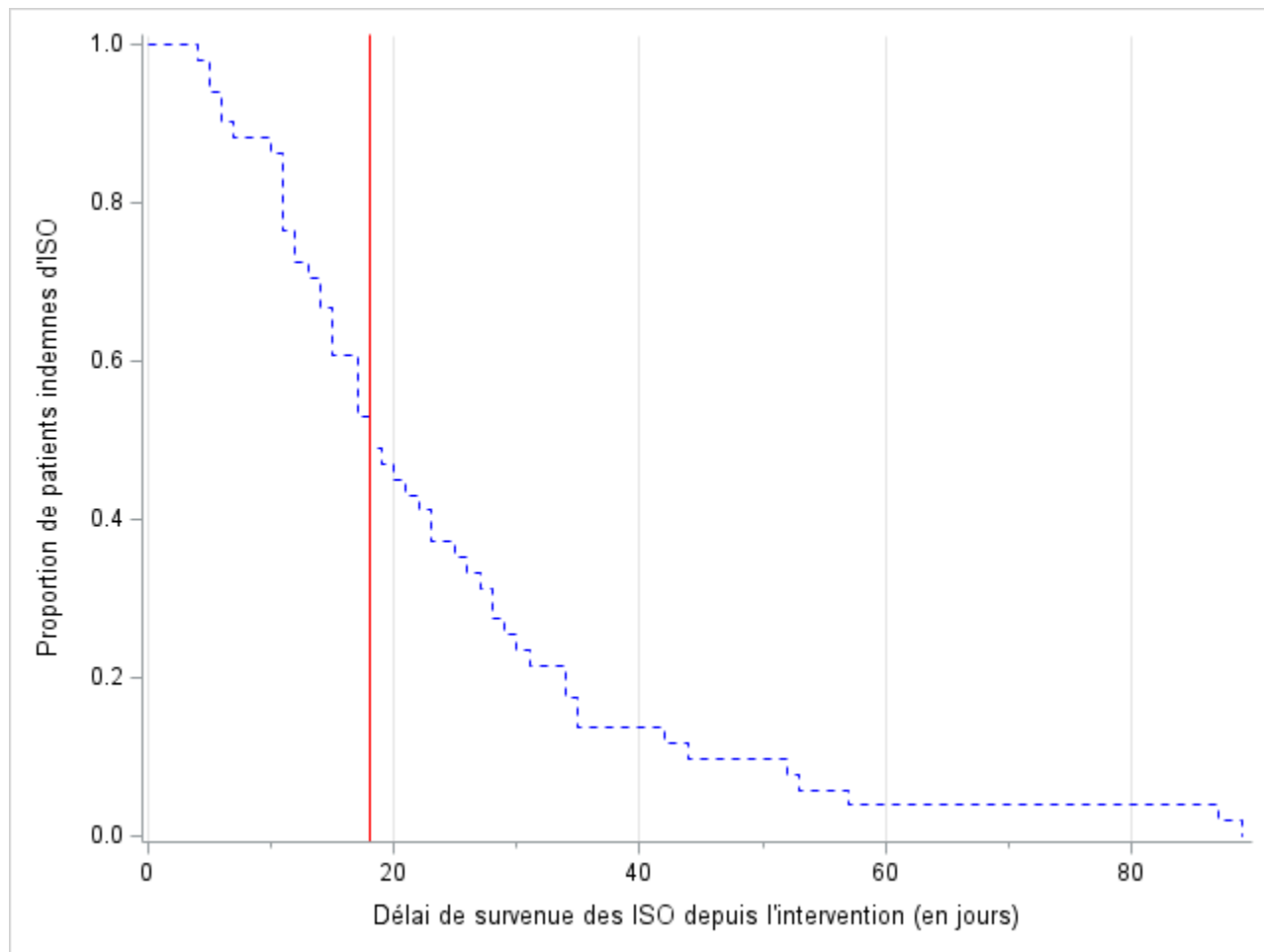


Figure 17.b : Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie cardiaque (patient-based) - Spicmi 2021



SYNTHESE POUR LA CHIRURGIE CARDIAQUE

❖ SURVEILLANCE UNIT-BASED

- ◆ **En 2020**, 5 établissements participaient à la surveillance des trois interventions retenues en chirurgie cardiaque pour un total 1 034 actes (interventions).

Parmi les interventions recensées en 2020, 33 ISO ont été diagnostiquées dont 93,9% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=31) et toutes ont été validées par le chirurgien (100%, n=33). Aucune de ces ISO n'a été réalisée en ambulatoire.

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,76 IC95% [0,50 - 1,01].

Le taux d'incidence des ISO était de 3,19% IC95% [2,10 - 4,28]. Et pour chacune des 3 interventions il était de :

- Pontage aorto-coronarien avec greffon local : 4,11% IC95% [2,59 - 5,63]
- Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site : taux d'incidence non calculé car une seule ISO
- Chirurgie de remplacement des valves cardiaques : 1,24% IC95% [0,02 - 2,45]

Sur les 33 ISO diagnostiquées, 97,0% étaient documentées microbiologiquement (n=32) permettant de mettre en évidence 55 souches. Parmi ces ISO documentées, 50,0% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=16). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus epidermidis* 27,3% (n=15), les *Morganella* 10,9% (n=6) et les *Pseudomonas aeruginosa* 9,1% (n=5). La proportion de *Staphylococcus aureus* était de 7,3% (n=4) et aucun SARM parmi ceux-ci n'a été recensé. Deux entérobactéries étaient productrices de β LSE (9,5%) et une entérobactérie était résistante à l'imipénème.

- ◆ **En 2021**, 11 établissements participaient à la surveillance en chirurgie cardiaque pour un total de 1 775 actes (interventions).

Pour les trois interventions surveillées en 2021, 59 ISO ont été diagnostiquées dont 89,8% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=53) et 71,2% ont été validées par le chirurgien (n=42). Aucune de ces ISO n'a été réalisée en ambulatoire.

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 1,19 IC95% [0,89 - 1,50].

Le taux d'incidence des ISO était de 3,32% IC95% [2,48 - 4,17]. Et pour chacune des interventions, il était de :

- Pontage aorto-coronarien avec greffon local : 5,73% IC95% [4,11 - 7,35]
- Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site : aucune ISO
- Chirurgie de remplacement des valves cardiaques : 1,19% IC95% [0,49 - 1,90]

Sur les 59 ISO diagnostiquées, 98,3% étaient documentées microbiologiquement (n=58) permettant de mettre en évidence 84 souches. Parmi ces ISO documentées, 41,4% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=24). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus epidermidis* 19,0% (n=16), les *Staphylococcus aureus* 14,3% (n=12) et Autre coagulase-negative staphylococci(CNS) 10,7% (n=9). La proportion de *Pseudomonas aeruginosa* était de 3,6% (n=3).

La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 9,1% (n=1). Deux entérobactéries étaient productrices de β LSE (7,1%), aucune entérobactérie résistante à l'imipénème n'a été recensé.

❖ SURVEILLANCE PATIENT-BASED

- ◆ **En 2020**, 3 établissements ont participé à la surveillance Patient-based en chirurgie cardiaque pour un total de 562 actes (interventions) et aucune de ces interventions n'a été réalisé en ambulatoire.

Parmi les interventions recensées en 2020, 30 ISO ont été diagnostiquées et 70,0% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=21). Et toutes les ISO diagnostiquées ont été validées par le chirurgien.

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,62 IC95% [0,40 - 0,84].

Le taux d'incidence des ISO était de 5,34% IC95% [3,43 - 7,25], et pour chacune des trois interventions :

- Pontage aorto-coronarien avec greffon local : 9,18% IC95% [4,94 - 13,43]
- Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site : 2 ISO
- Chirurgie de remplacement des valves cardiaques : 2,76% IC95% [1,05 - 4,47]

Sur les 30 ISO diagnostiquées, 83,3% étaient documentées microbiologiquement (n=25) permettant de mettre en évidence 29 souches. Parmi ces ISO, 12,0% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=3). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus epidermidis* 27,6% (n=8), les *Staphylococcus aureus* 20,7% (n=6) et les *Propionibacterium* 13,8% (n=4). Aucun SARM parmi les *Staphylococcus aureus* n'était recensé et aucune entérobactérie n'était productrice de β LSE. Un *Streptococcus pyogenes* (A) était recensé.

- ◆ **En 2021**, 5 établissements ont participé à la surveillance Patient-based en chirurgie cardiaque pour un total de 1 272 interventions, aucune de ces interventions n'a été réalisée en ambulatoire.

Parmi les interventions recensées en 2021, 51 ISO ont été diagnostiquées dont 90,2% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=46). 70,6% des ISO diagnostiquées ont été validées par le chirurgien (n=36).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,46 IC95% [0,33 - 0,58].

Le taux d'incidence des ISO était de 4,01% IC95% [2,91 – 5,11]. Il était plus élevé pour les PONM :

- Pontage aorto-coronarien avec greffon local : 5,08% IC95% [3,20 - 6,96]
- Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site : 2 ISO
- Chirurgie de remplacement des valves cardiaques : 2,97% IC95% [1,70 - 4,25]

Sur les 51 ISO diagnostiquées, 96,1% étaient documentées microbiologiquement (n=49) permettant de mettre en évidence 76 souches. Parmi ces ISO, 40,1% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=20). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus epidermidis* 18,4% (n=14), les *Staphylococcus aureus* 11,8% (n=9) et les *Escherichia coli* 9,2% (n=7). La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 11,1% (n= 1). Une entérobactérie (*Enterobacter cloacae*) était productrice de β LSE (4,6%). Aucune entérobactérie résistante à l'imipénème ni aucun *Acinetobacter baumannii* n'étaient isolés.

5.6 Neurochirurgie

En Unit-based :

- En **2020**, 15 établissements de santé ont inclus des interventions en neurochirurgie, ils étaient de type cliniques MCO (n=7 ; 46,7%), CH (n=4 ; 26,7%), CHU/HIA (n=3 ; 20,0%) et autres (n=1 ; 6,7%).
- En **2021**, 34 établissements de santé ont inclus des interventions en neurochirurgie, ils étaient de type cliniques MCO (n=18 ; 52,9%), CH (n=7 ; 20,6%), CHU/HIA (n=7 ; 20,6%) et autres (n=2 ; 5,9%).

En Patient-based :

- En **2020**, 4 établissements de santé ont inclus des interventions en neurochirurgie, dont 2 cliniques MCO et 2 CHU/HIA.
- En **2021**, 8 établissements de santé ont inclus des interventions en neurochirurgie, ils étaient de type cliniques MCO (n=5 ; 62,5%) et CHU/HIA (n=3 ; 37,5%).

Tableau 29 : Répartition des interventions en neurochirurgie – Spicmi 2020 et 2021

Intervention	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020 N (%)	2021 N (%)	2020 N (%)	2021 N (%)
Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire (HDIS)	921 (45,5)	1 916 (38,6)	143 (52,8)	511 (61,2)
Laminectomie et intervention sur le rachis (LAMI)	1 103 (54,5)	3 054 (61,4)	128 (47,2)	324 (38,8)
Total	2 024 (100)	4 970 (100)	271 (100)	835 (100)

5.6.1 Description de la population (Surveillance Patient-Based)

En 2020 :

- o Au total 127 femmes et 144 hommes ont été inclus dans la surveillance **Patient-based** : le sexe-ratio hommes/femmes était de 1,9.
- o L'âge moyen des patients était de 56,4 ± 16,9 ans, et respectivement 56,2 ± 16,7 ans chez les femmes vs 56,6 ± 17,1 ans chez les hommes.

En 2021 :

- Au total 377 femmes et 458 hommes ont été inclus dans la surveillance **Patient-based** : le sexe-ratio hommes/femmes était de 1,2.
- L'âge moyen des patients était de $56,2 \pm 16,1$ ans, et respectivement $56,3 \pm 16,4$ ans chez les femmes vs $56,1 \pm 16,0$ ans chez les hommes.

5.6.2 Description des séjours hospitaliers (Surveillance Patient-Based)

La proportion d'interventions réalisées en ambulatoire en surveillance Patient-based était de 10,3% (n=28) **en 2020** et de 8,0% (n=67) **en 2021**

Tableau 30 : Durée moyenne de séjour hospitalier en neurochirurgie – Spicmi 2020 et 2021

	2020		2021	
	Moyenne \pm ET*	Min - Max	Moyenne \pm ET*	Min - Max
Durée de séjours hors ambulatoire (en jours)				
Préopératoire	1 \pm 1	0 - 8	1 \pm 2	0 - 25
Postopératoire	6 \pm 10	1 - 116	5 \pm 7	0 - 65
Totale	6 \pm 10	1 - 121	6 \pm 8	0 - 67

*ET = Ecart-type

La proportion de patients opérés dans délai inférieur à 2 jours était 81,9% (n=222) **en 2020** et de 84,6% (n=706) **en 2021**.

À la sortie de l'hôpital, la majorité (99,6%) des patients étaient vivants **en 2020 et idem en 2021**.

5.6.3 Description des infections du site opératoire (Surveillance Unit-Based et Patient-Based)

Pour la surveillance **Patient-based en 2020**, parmi les 271 interventions surveillées en neurochirurgie, le nombre d'ISO recensé était de 5, et en **2021** il était de 19 (n=835 interventions).

Pour la surveillance **Unit-based en 2020**, parmi les 2 024 interventions surveillées en neurochirurgie, le nombre d'ISO recensé était de 11, et en **2021** il était de 30 (n=4 970 interventions).

Tableau 31.1 : Proportion de cas incidents selon les interventions en neurochirurgie (Unit-Based) – Spicmi 2020

Intervention	2020				2021			
	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]
Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire	921	3	0,33 [0,00 – 0,69]	0,11 [0,00 – 0,24]	1 916	7	0,37 [0,09 – 0,64]	0,18 [0,05 – 0,31]
Laminectomie et intervention sur le rachis	1 103	8	0,73 [0,22 – 1,23]	0,33 [0,10 – 0,56]	3 054	23	0,75 [0,45 – 1,64]	1,02 [0,60 – 1,44]
Total	2 024	11	0,54 [0,22 – 0,86]	0,22 [0,09 – 0,35]	4 970	30	0,60 [0,39 – 0,82]	0,48 [0,31 – 0,65]

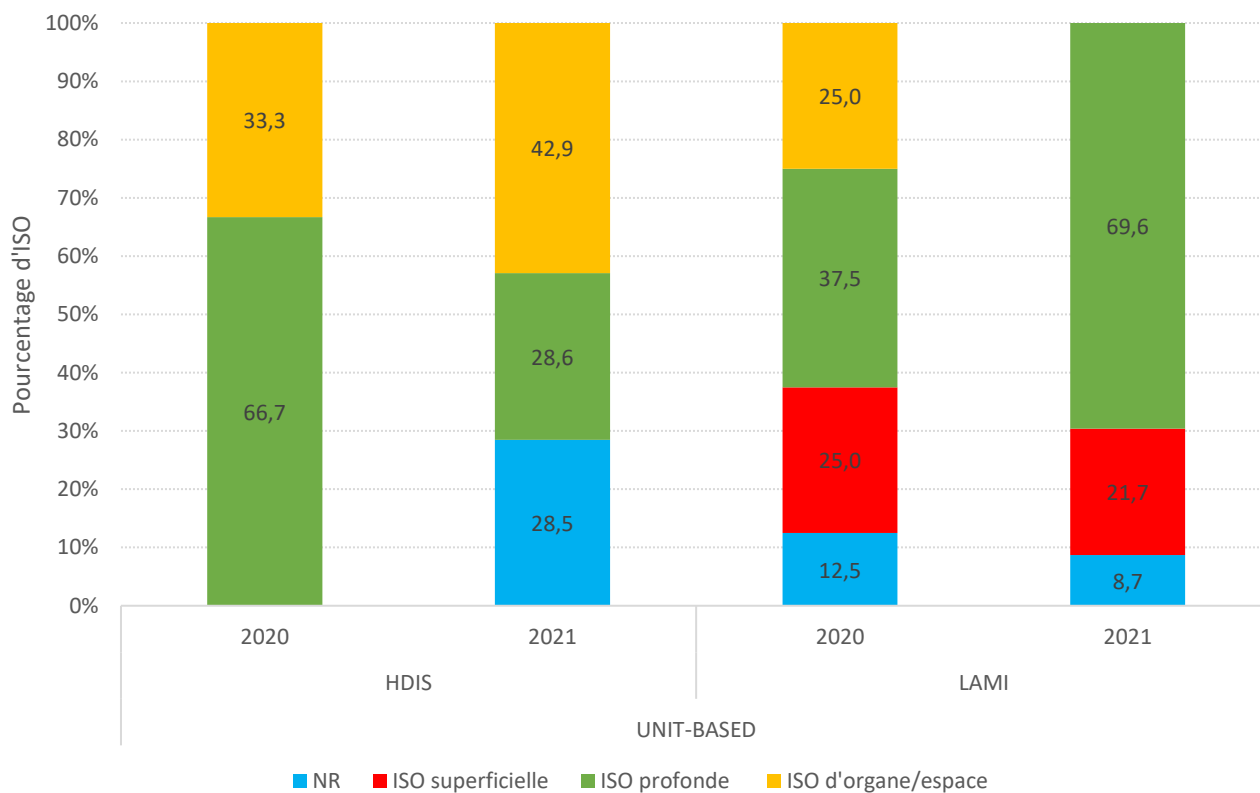
Tableau 31.2 : Proportion de cas incidents selon les interventions en neurochirurgie (Patient-Based) – Spicmi 2021

Intervention	2020				2021			
	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]
Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire	143	3	2,10 [0,00 – 4,47]	0,71 [0,00 – 1,51]	324	3	0,93 [0,00 – 1,97]	0,31 [0,00 – 0,66]
Laminectomie et intervention sur le rachis	128	2	1,56 [0,00 – 3,73]	0,52 [0,00 – 1,25]	511	16	3,13 [1,60 – 4,67]	1,06 [0,54 – 1,58]
Total	271	5	1,85 [0,23 – 3,46]	0,62 [0,08 – 1,16]	835	19	2,28 [1,25 – 3,30]	0,77 [0,42 – 1,11]

En Unit-Based:

- ◆ En 2020, parmi les ISO diagnostiquées, 18,2% étaient superficielles, 45,5% profondes et 36,3% d'organe/espace. Toutes les onze ISO avaient nécessité une reprise chirurgicale.
- ◆ En 2021, parmi les ISO diagnostiquées, 16,7% étaient superficielles, 60,0% profondes et 23,3% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 86,6%.

Figure 18.a : Répartition des ISO selon le degré de profondeur et le type d'intervention en neurochirurgie (Unit-Based) - Spicmi 2020 et 2021



En Patient-Based:

- ◆ En 2020, sur les 5 ISO diagnostiquées, quatre d'entre elles étaient profondes et l'autre était superficielle. Toutes les cinq avaient nécessité une reprise chirurgicale.
- ◆ En 2021, ce sont 5,3% d'ISO qui étaient superficielles parmi celles diagnostiquées, 52,6% étaient profondes et 10,5% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 89,5%.

Figure 18.b : Répartition des ISO selon le degré de profondeur et le type d'intervention en neurochirurgie (Patient-Based) - Spicmi 2020 et 2021

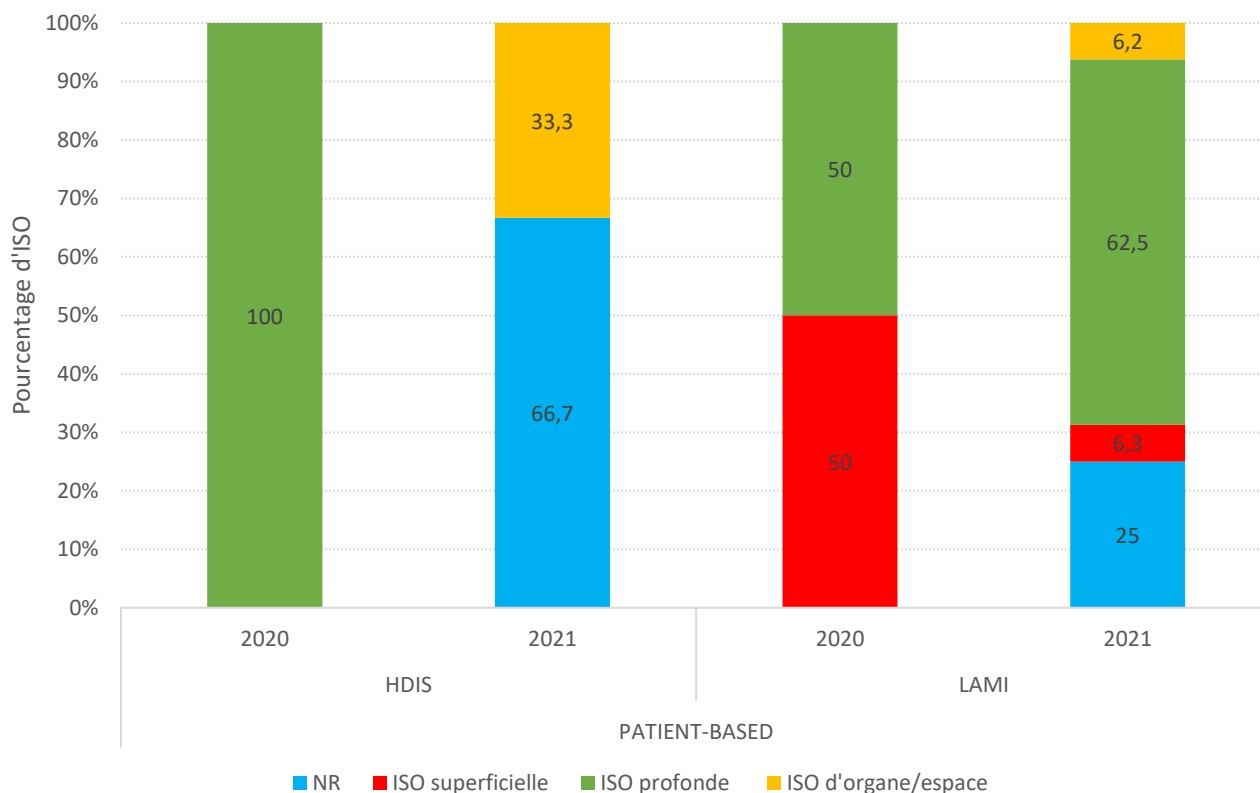


Tableau 32 : Répartition des ISO selon le critère diagnostique en neurochirurgie - Spicmi 2020 et 2021

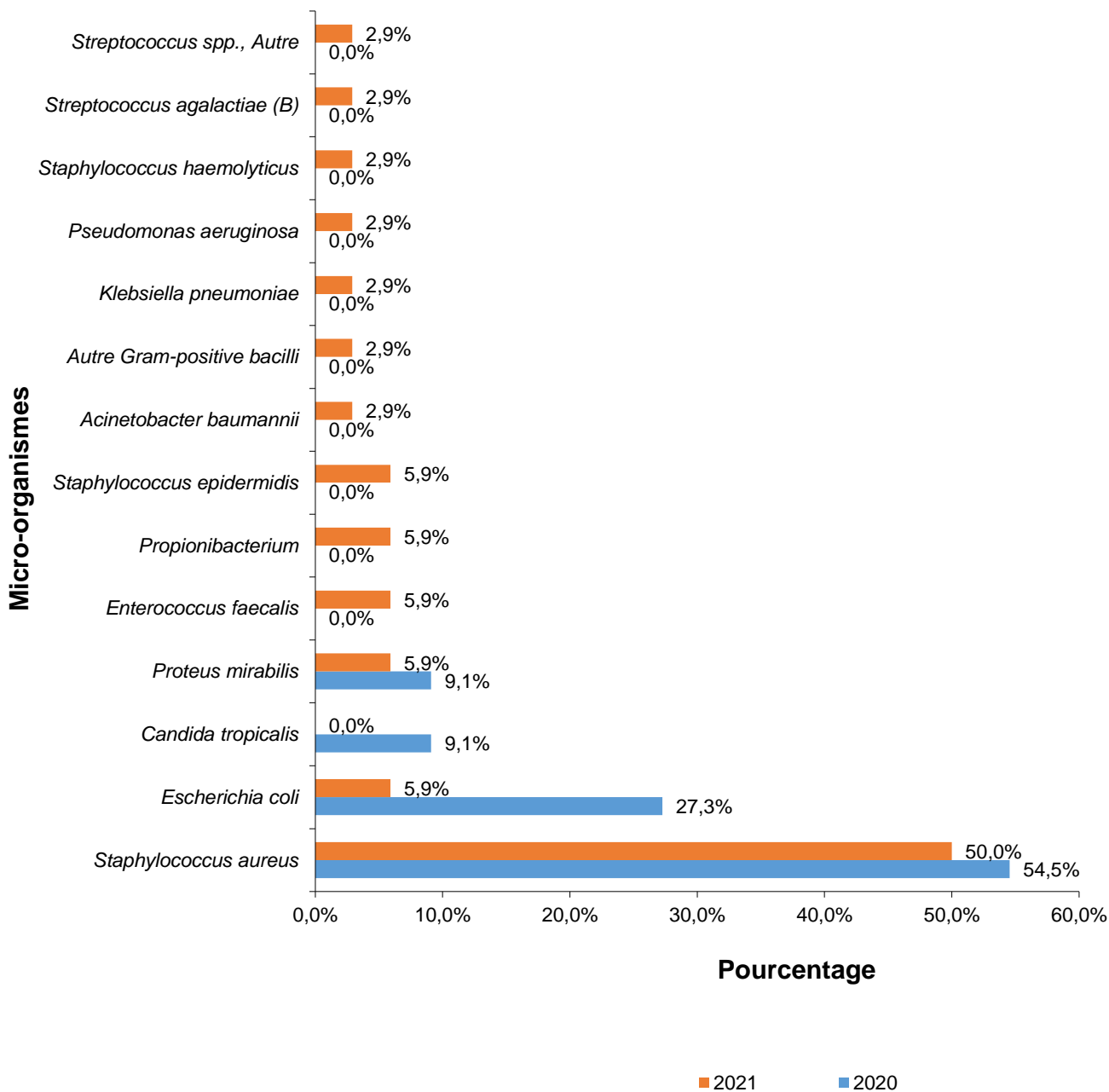
	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020	2021	2020	2021
Critère diagnostique des ISO	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Reprise chirurgicale avec prélèvement microbiologique positif	11 (100)	25 (83,3)	5 (100)	9 (47,4)
Reprise chirurgicale avec signes cliniques d'infection	-	1 (3,3)	-	8 (42,1)
Prélèvement microbiologique positif avec signes cliniques d'infection	-	3 (10,0)	-	2 (10,5)
Prescription d'ATB > 48h et signes cliniques d'infection	-	1 (3,3)	-	-
Total	11 (100)	30 (100)	5 (100)	19 (100)

En Unit-Based :

- ◆ En 2020, toutes les 11 ISO diagnostiquées étaient documentées microbiologiquement et ont permis de mettre en évidence autant de souches (n=11). Aucune de ces ISO n'avaient plus d'un micro-organisme documenté.
- ◆ En 2021, toutes les 30 ISO diagnostiquées étaient documentées microbiologiquement permettant de mettre en évidence 34 souches. Parmi ces ISO documentées, 10,0% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=3).

Figure 19.a : Répartition des principaux micro-organismes en neurochirurgie (Unit-Based)

Spicmi 2020 et 2021

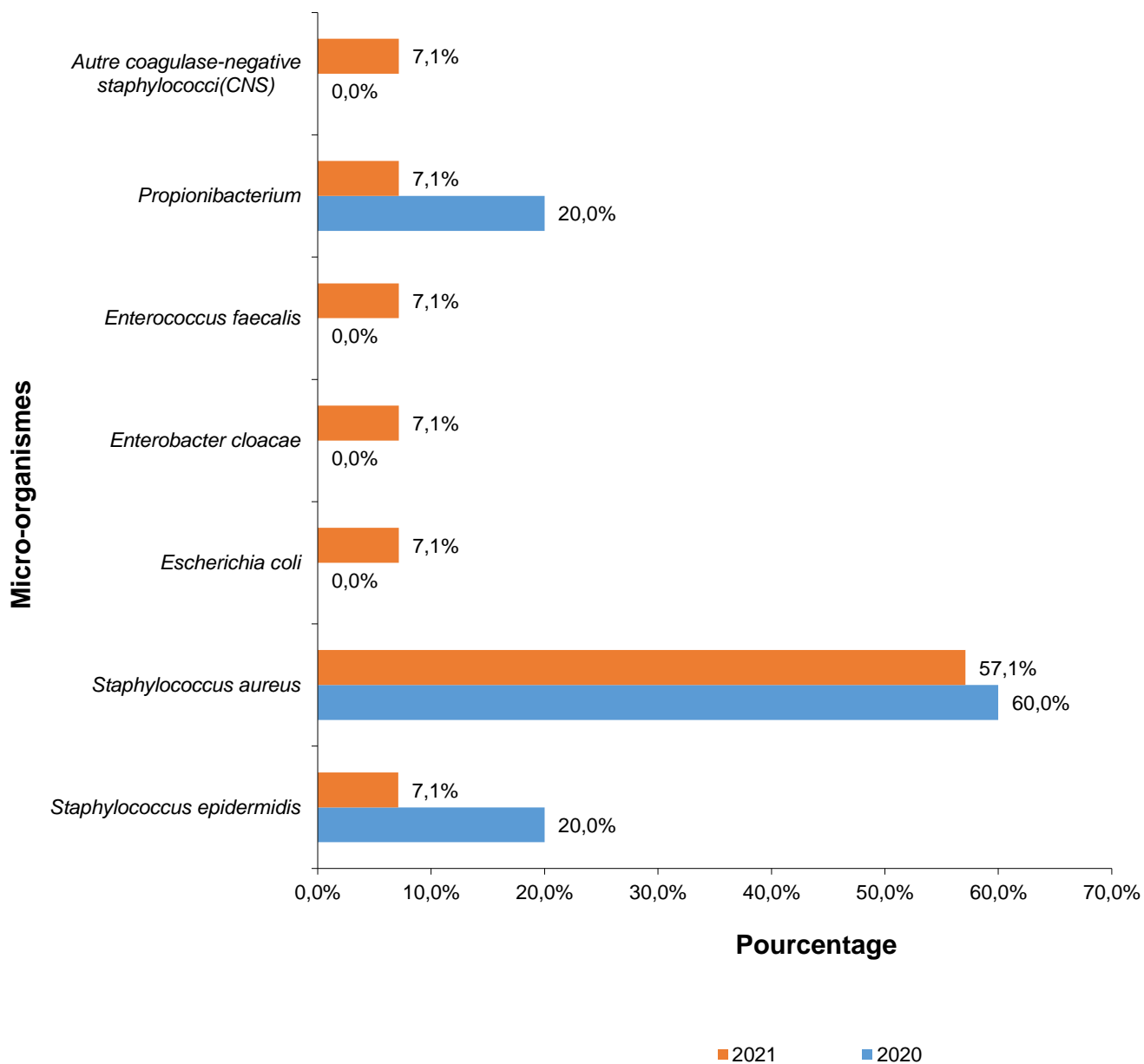


En Patient-Based :

- ◆ **En 2020**, toutes les 5 ISO diagnostiquées étaient documentées microbiologiquement permettant de mettre en évidence 5 souches.
- ◆ **En 2021**, sur les 19 ISO diagnostiquées, 63,2% étaient documentées microbiologiquement (n=12) permettant de mettre en évidence 14 souches. Parmi ces ISO documentées, 16,7% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=2).

Figure 19.b : Répartition des principaux micro-organismes en neurochirurgie (Patient-Based)

Spicmi 2020 et 2021



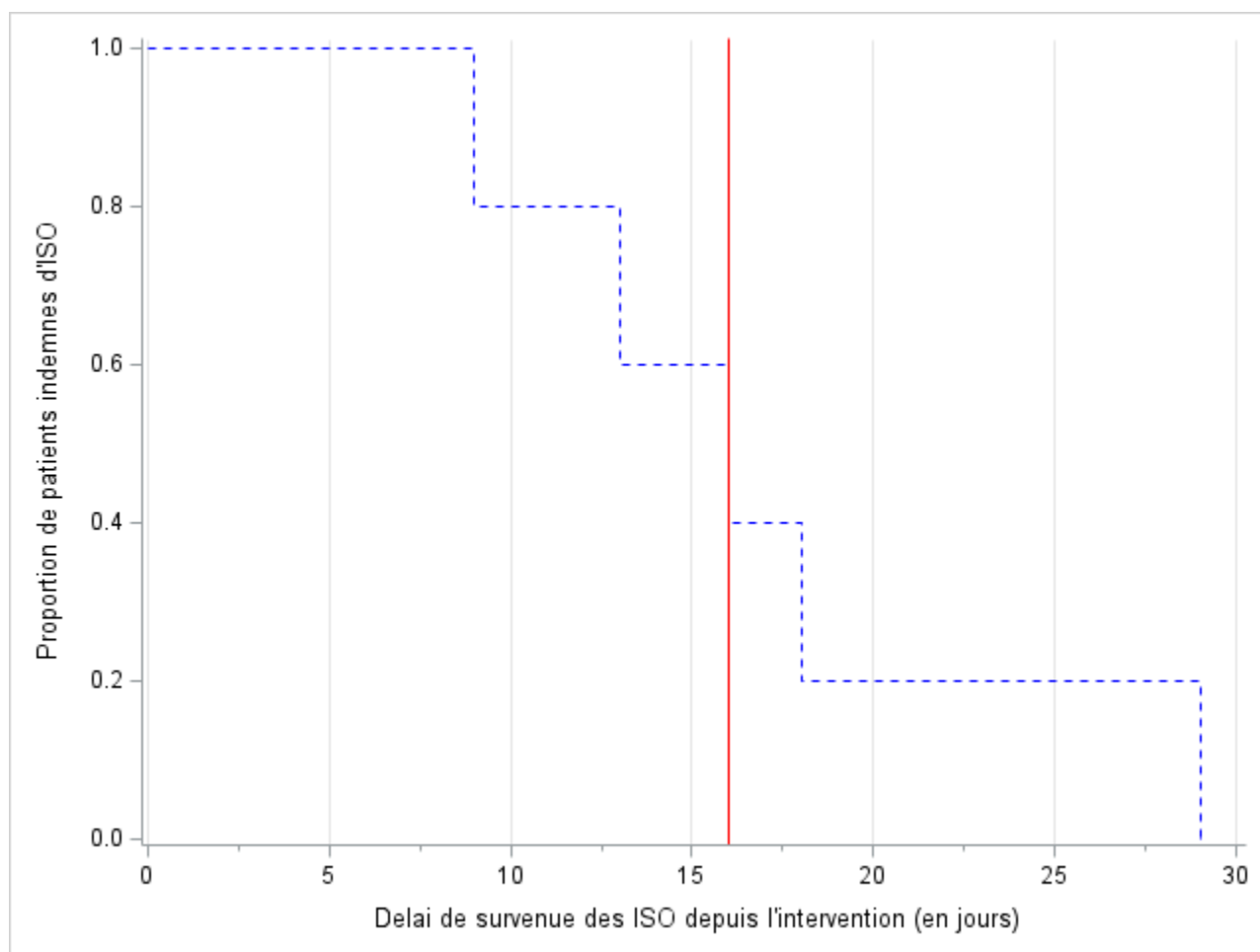
En Unit-Based :

- ◆ **En 2020**, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $16,5 \pm 6,8$ jours (médiane=17,0 jours, quartile 25%=11,0 jours, quartile 75% = 21,0 jours). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 45,5% (n=5).
- ◆ **En 2021**, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $15,8 \pm 8,4$ jours (médiane=16,0 jours, quartile 25%=8,0 jours, quartile 75% = 22,0 jours). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 50,0% (n=15).

En Patient-Based :

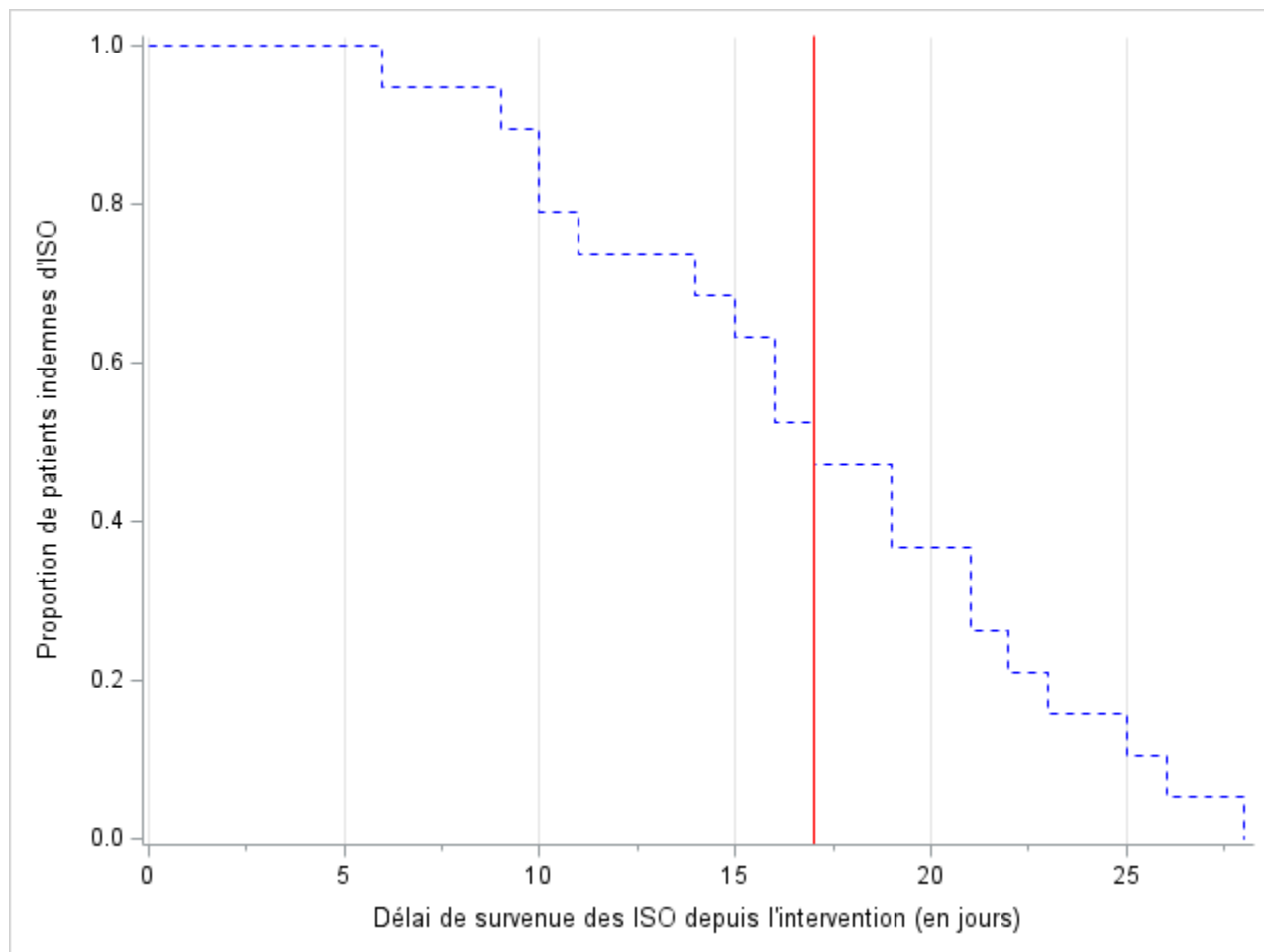
- ◆ **En 2020**, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $17,0 \pm 7,5$ jours (médiane=16,0 jours, quartile 25%=13,0 jours, quartile 75% = 18,0 jours). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 40,0% (n=2).

Figure 20.a : Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en neurochirurgie (Patient-Based) - Spicmi 2020



- ◆ **En 2021**, Le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $17,3 \pm 6,2$ jours (médiane=17,0 jours, quartile 25%=11,0 jours, quartile 75% =22 jours). La proportion des ISO diagnostiqué à J15 était de 36,8% (n=7).

Figure 20.b : Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en neurochirurgie (Patient-Based) - Spicmi 2021



SYNTHESE POUR LA NEUROCHIRURGIE

❖ SURVEILLANCE UNIT-BASED

- ◆ **En 2020**, 15 établissements participaient à la surveillance des deux interventions retenues en neurochirurgie pour un total 2 024 actes (interventions).

Parmi les interventions recensées en 2020, 11 ISO ont été diagnostiquées et toutes ont nécessité une reprise chirurgicale et ont été validées par le chirurgien.

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,22 IC95% [0,09 - 0,35].

Le taux d'incidence des ISO était de 0,54% IC95% [0,22 - 0,86]. Et pour chacune des 2 interventions il était :

- Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire : 0,33% IC95% [0 - 0,69]
- Laminectomie et intervention sur le rachis : 0,73% IC95% [0,22 - 1,23]

Toutes les 11 ISO diagnostiquées étaient documentées microbiologiquement et ont permis de mettre en évidence autant de souches (n=11). Aucune de ces ISO n'avaient plus d'un micro-organisme documenté. Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 54,5% (n=6), les *Escherichia coli* 27,3% (n=3) et les *Candida tropicalis* 9,1% (n=1). Aucun SARM parmi les *Staphylococcus aureus* n'a été recensé et aucune entérobactérie n'était productrice de β LSE.

- ◆ **En 2021**, 34 établissements participaient à la surveillance en neurochirurgie pour un total de 4 970 actes (interventions).

Parmi les deux interventions (HDIS et LAMI) recensées en 2021, 30 ISO ont été diagnostiquées dont 86,6% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=26) et 83,3% ont été validées par le chirurgien (n=25).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,48 IC95% [0,31 - 0,65].

Le taux d'incidence des ISO était de 0,60% IC95% [0,39 - 0,82]. Et pour chacune des interventions, il était de :

- Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire : 0,37% IC95% [0,09 - 0,64]
- Laminectomie et intervention sur le rachis : 0,75% IC95% [0,45 - 1,64]

Toutes les 30 ISO diagnostiquées étaient documentées microbiologiquement permettant de mettre en évidence 34 souches. Parmi ces ISO documentées, 10,0% avaient au moins deux micro-organismes documentées (n=3). Les micro-organismes responsables des ISO étaient principalement les *Staphylococcus aureus* 50,0% (n=17). La proportion d'*Escherichia coli* était faible (5,9%). Aucun SARM parmi les *Staphylococcus aureus* n'a été recensé. Une entérobactérie (*Proteus mirabilis*) résistante à l'imipénème était recensée (20%) et un *Acinetobacter baumannii* a été isolé.

❖ **SURVEILLANCE PATIENT-BASED**

- ◆ **En 2020**, 4 établissements ont participé à la surveillance Patient-based en neurochirurgie pour un total de 271 actes (interventions) et 10,3% de ces interventions (n=28) ont été réalisées en ambulatoire.

Parmi les interventions recensées en 2020, 5 ISO ont été diagnostiquées et toutes ont nécessité une reprise chirurgicale. Toutes les ISO diagnostiquées ont également été validées par le chirurgien.

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,62 IC95% [0,08 – 1,16].

Le taux d'incidence des ISO était de 1,85% IC95% [0,23 – 3,46], et pour chacune des deux interventions :

- Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire : 2,10% IC95% [0 – 4,47]
- Laminectomie et intervention sur le rachis : 1,56% IC95% [0 – 3,73]

Toutes les 5 ISO diagnostiquées étaient documentées microbiologiquement permettant de mettre en évidence 5 souches. Les différents micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 60,0% (n=3), les *Staphylococcus epidermidis* 20,0% (n=1) et les *Propionibacterium* 20,0% (n=1). Aucun SARM parmi les *Staphylococcus aureus* n'était recensé. Un *Streptococcus pyogenes* (A) était recensé.

- ◆ **En 2021**, 8 établissements ont participé à la surveillance patient-based en neurochirurgie pour un total de 835 interventions et 8,0% de ces interventions (n=67) ont été réalisées en ambulatoire.

Parmi les interventions recensées en 2021, 19 ISO ont été diagnostiquées dont 89,5% ont nécessité une reprise chirurgicale (n=17). 84,2% des ISO diagnostiquées ont été validées par le chirurgien (n=16).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,77 IC95% [0,42 - 1,11].

Le taux d'incidence des ISO était de 2,28% IC95% [1,25 - 3,30]. Il était plus élevé pour les laminectomies :

- Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire : 0,93% IC95% [0 - 1,97]
- Laminectomie et intervention sur le rachis : 3,13% IC95% [1,60 - 4,67]

Sur les 19 ISO diagnostiquées, 63,2% étaient documentées microbiologiquement (n=12) permettant de mettre en évidence 14 souches. Parmi ces ISO documentées, 16,7% avaient au moins deux micro-organismes documentées (n=2). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 57,1% (n=8). Aucun SARM parmi les *Staphylococcus aureus* n'était recensé et aucune entérobactérie n'était productrice de β LSE.

5.7 Chirurgie urologique

En Unit-based :

- En **2020**, 23 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie urologique, ils étaient de type cliniques MCO (n=17 ; 73,9%), CH (n=5 ; 21,7%), CHU/HIA (n=1 ; 4,4%).
- En **2021**, 51 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie urologique, ils étaient de type cliniques MCO (n=27 ; 52,9%), CH (n=18 ; 35,3%), CHU/HIA (n=5 ; 9,8%) et autres (n=1 ; 2,0%).

En Patient-based :

- En **2020**, 8 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie urologique, ils étaient de type cliniques MCO (n=5 ; 62,5%), CH (n=1 ; 12,5%), CHU/HIA (n=2 ; 25,0%).
- En **2021**, 14 établissements de santé ont inclus des interventions en chirurgie urologie, ils étaient de type cliniques MCO (n=9 ; 64,3%), CHU/HIA (n=3 ; 21,4%) et autres (n=2 ; 14,3%).

Tableau 33 : Répartition des interventions en chirurgie urologique – Spicmi 2020 et 2021

Intervention	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020 N (%)	2021 N (%)	2020 N (%)	2021 N (%)
Prostatectomie (PROS)	565 (16,3)	1 128 (14,7)	124 (23,4)	433 (14,9)
Résection <i>trans-urétrale</i> de la prostate (RTUP)	1 279 (36,8)	3 245 (42,3)	406 (76,6)	1 259 (43,4)
Urétéroscopie (URE)	1 628 (46,9)	3 299 (43,0)	-	1 208 (41,7)
Total	3 472 (100)	7 672 (100)	530 (100)	2 900 (100)

5.7.1 Description de la population (Surveillance Patient-Based)

En 2020 :

- Au total 530 hommes ont été inclus dans la surveillance **Patient-based** et pas de femmes.
- L'âge moyen des patients était de 69,9 ± 8,5 ans.

En 2021 :

- Au total 468 femmes et 2 432 hommes ont été inclus dans la surveillance **Patient-based** : le sexe-ratio hommes/femmes était de 0,2.
- L'âge moyen des patients était de 65,0 ± 14,0 ans, et respectivement 55,6 ± 17,6 ans chez les femmes vs 66,7 ± 12,4 ans chez les hommes.

5.7.2 Description des séjours hospitaliers (Surveillance Patient-Based)

La proportion d'interventions réalisées en ambulatoire en surveillance Patient-based était de 3,0% (n=16) **en 2020** et de 23,4% (n=678) **en 2021**

Tableau 34 : Durée moyenne de séjour hospitalier en chirurgie urologique – Spicmi 2020 et 2021

	2020		2021	
	Moyenne ± ET*	Min - Max	Moyenne ± ET*	Min - Max
Durée de séjours hors ambulatoire (en jours)				
Préopératoire	1 ± 2	0 - 43	1 ± 1	0 - 30
Postopératoire	4 ± 3	1 - 32	3 ± 3	0 - 73
Totale	5 ± 4	1 - 56	4 ± 4	0 - 84

*ET = Ecart-type

La proportion de patients opérés dans un délai inférieur à 2 jours était 93,0% (n=493) **en 2020** et de 73,6% (n=2134) **en 2021**.

À la sortie de l'hôpital, la majorité des patients étaient vivants **en 2020** (99,6%, n=528) **et en 2021** (99,8%, n=2895).

5.7.3 Description des infections du site opératoire (Surveillance Unit-Based et Patient-Based)

Pour la surveillance **Patient-based en 2020**, parmi les 530 interventions surveillées en chirurgie urologique, le nombre d'ISO recensé était de 12, et en **2021** il était de 40 (n=2 900 interventions).

Pour la surveillance **Unit-based en 2020**, parmi les 3 472 interventions surveillées en chirurgie urologique, le nombre d'ISO recensé était de 51, et en **2021** il était de 80 (n=7 672 interventions).

Tableau 35.1 : Proportion de cas incidents selon les interventions en chirurgie urologique (Unit-Based) – Spicmi 2020 et 2021

Intervention	2020				2021			
	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]
Prostatectomie	565	12	2,12 [0,92 – 3,33]	1,56 [0,68 – 2,45]	1 128	25	2,22 [1,35 – 3,09]	1,94 [1,18 – 2,70]
Résection <i>trans-urétrale</i> de la prostate	1 279	20	1,56 [0,88 – 2,25]	1,25 [0,70 – 1,79]	3 245	42	1,29 [0,90 – 1,69]	0,98 [0,68 – 1,28]
Urétroscopie	1 628	19	1,17 [0,64 – 1,69]	1,10 [0,60 – 1,59]	3 299	13	0,39 [0,18 – 0,61]	0,18 [0,08 – 0,28]
Total	3 472	51	1,47 [1,07 – 1,87]	1,24 [0,90 – 1,58]	7 672	80	1,04 [0,81 – 1,27]	0,62 [0,49 – 0,76]

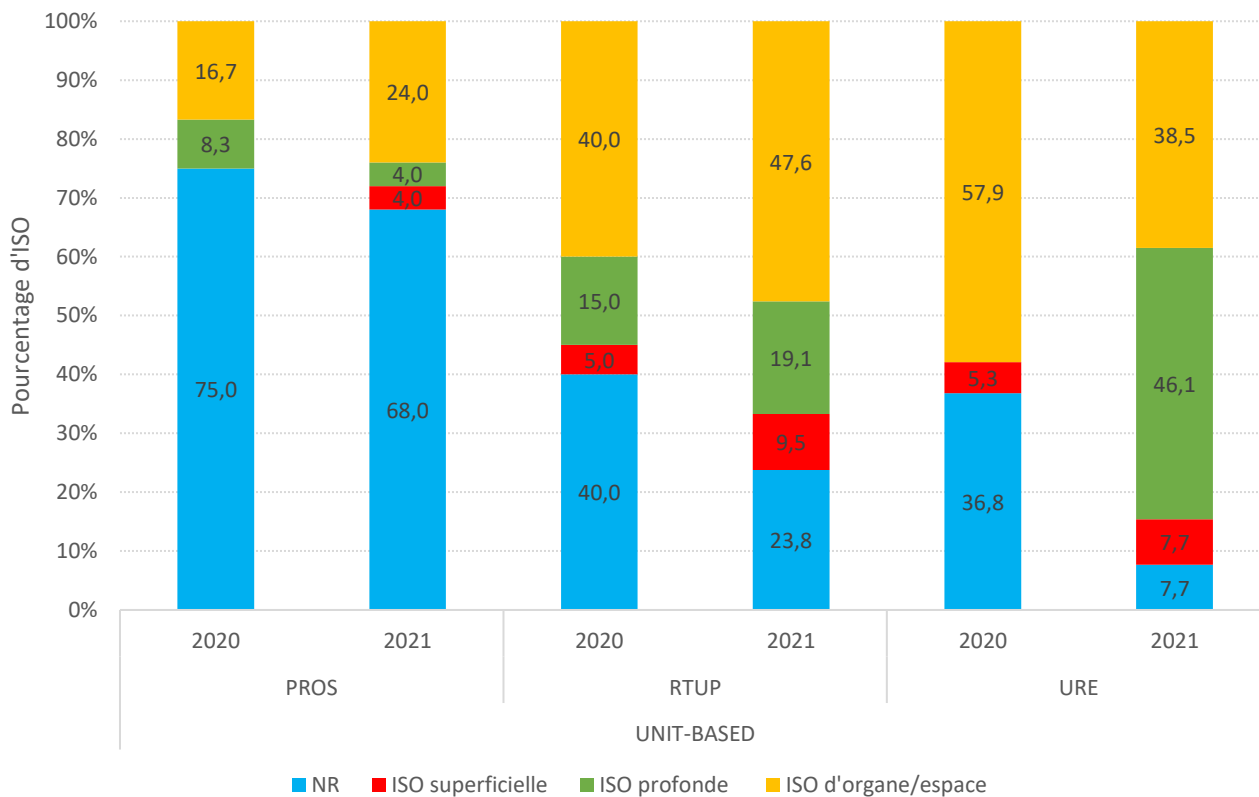
Tableau 35.2 : Proportion de cas incidents selon les interventions en chirurgie urologique (Patient-Based) – Spicmi 2020 et 2021

Intervention	2020				2021			
	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]	Nb interventions	Nb ISO	TI [IC95%]	DI [95%]
Prostatectomie	124	4	3,23 [0,06 – 6,39]	1,09 [0,02 – 2,17]	433	14	3,23 [1,54 – 4,93]	1,10 [0,53 – 1,68]
Résection <i>trans-urétrale</i> de la prostate	406	8	1,97 [0,60 – 3,34]	0,67 [0,20 – 1,13]	1259	16	1,27 [0,65 – 1,89]	0,43 [0,22 – 0,64]
Urétroscopie	0	-	-	-	1208	10	0,83 [0,31 – 1,34]	0,28 [0,11 – 0,45]
Total	530	12	2,26 [0,98 – 3,55]	0,77 [0,33 – 1,20]	2 900	40	1,38 [0,95 – 1,81]	0,46 [0,32 – 0,61]

En Unit-Based:

- ◆ En 2020, parmi les ISO diagnostiquées, 3,9% étaient superficielles, 7,8% profondes et 41,2% d'organe/espace. Une seule des 51 ISO avait nécessité une reprise chirurgicale.
- ◆ En 2021, parmi les ISO diagnostiquées, 7,5% étaient superficielles, 18,8% profondes et 38,8% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 11,3%.

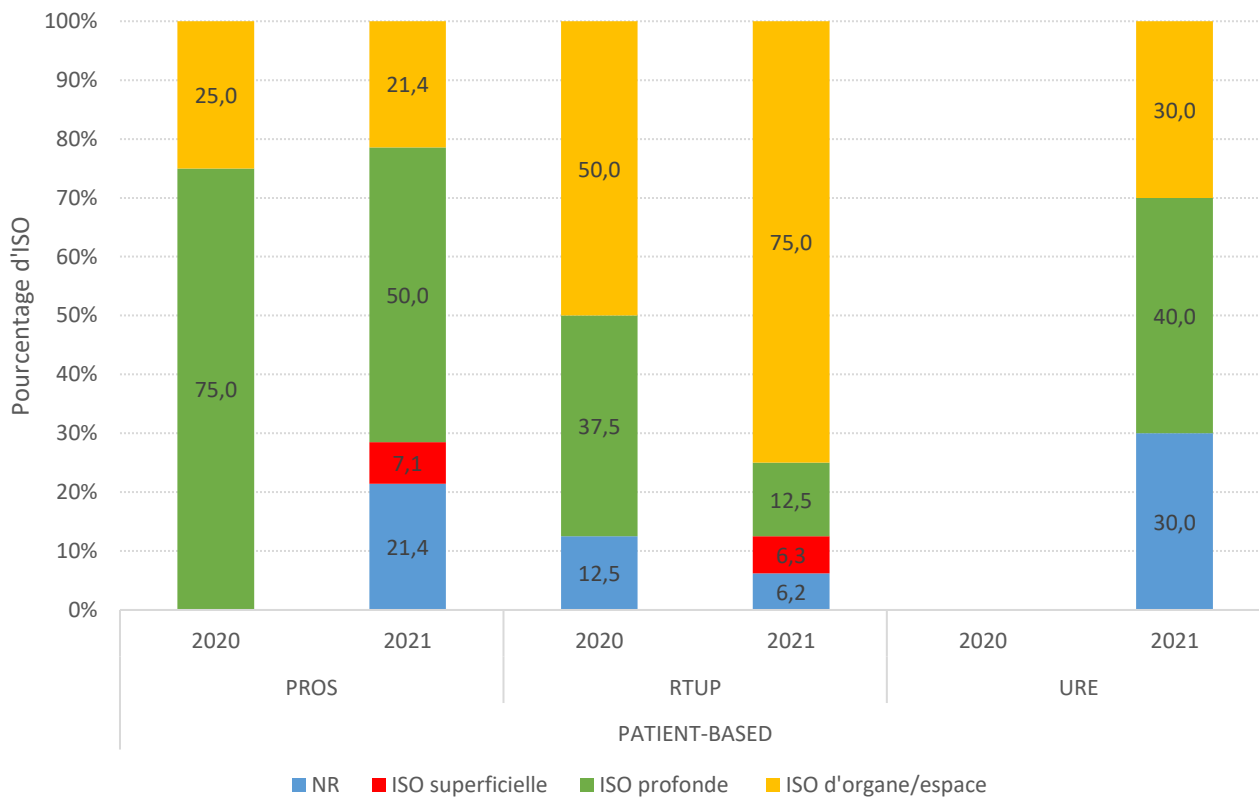
Figure 21.a : Répartition des ISO selon le degré de profondeur et le type d'intervention en chirurgie urologique (Unit-Based) - Spicmi 2020 et 2021



En Patient-Based:

- ◆ En 2020, sur les 12 ISO diagnostiquées, 50,0% étaient profondes et 41,7% d'organe/espace. Aucune de ces ISO n'avaient nécessité une reprise chirurgicale.
- ◆ En 2021, ce sont 5,0% d'ISO qui étaient superficielles parmi celles diagnostiquées (n=40), 32,5% étaient profondes et 45,0% d'organe/espace. La proportion d'ISO ayant nécessité une reprise chirurgicale était de 10,0%.

Figure 21.b : Répartition des ISO selon le degré de profondeur et le type d'intervention en chirurgie urologique (Patient-Based) - Spicmi 2020 et 2021



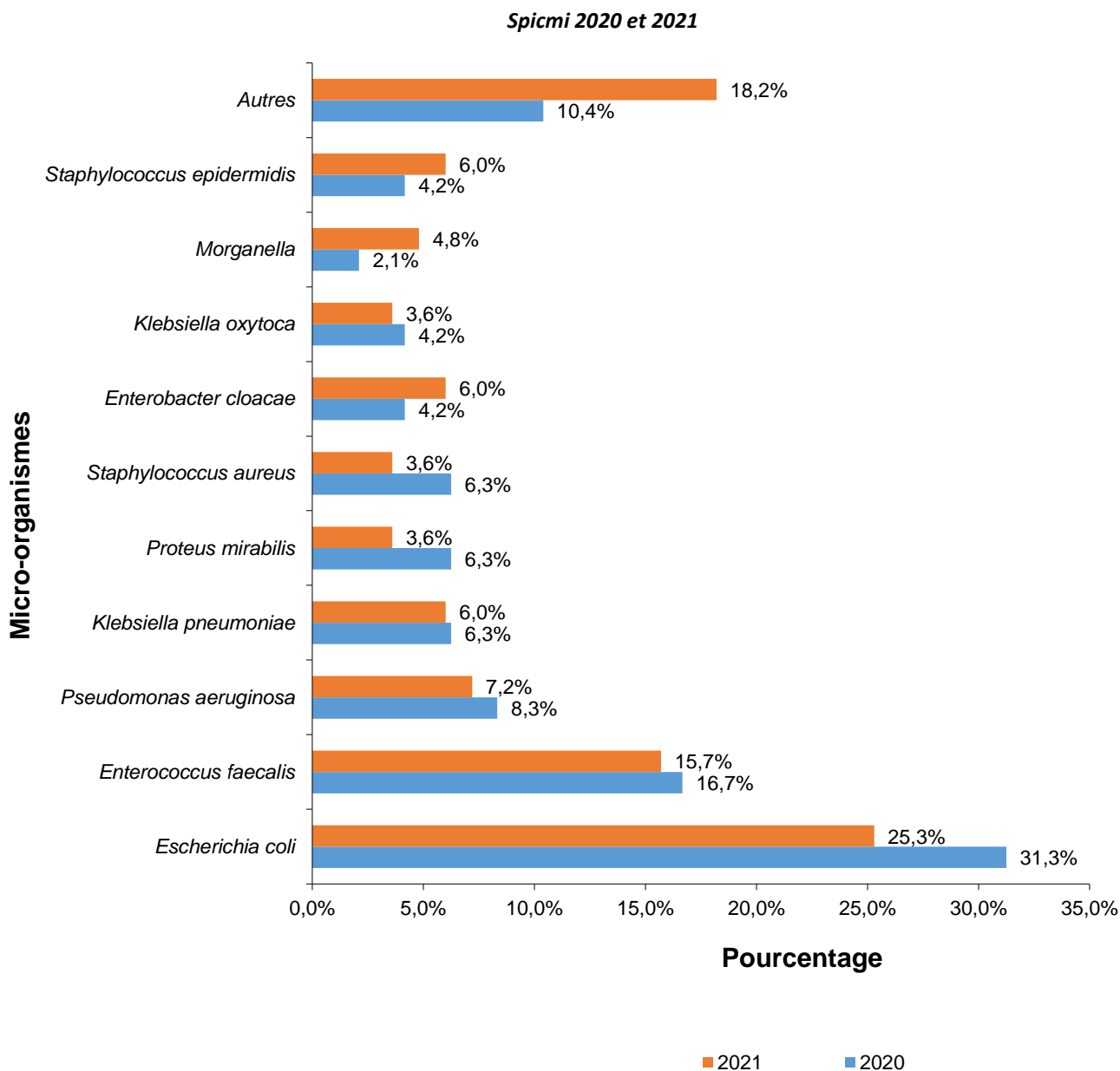
**Tableau 36 : Répartition des ISO selon le critère diagnostique en chirurgie urologique
Spicmi 2020 et 2021**

	UNIT-BASED		PATIENT-BASED	
	2020	2021	2020	2021
Critère diagnostique des ISO	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Prélèvement microbiologique positif avec signes cliniques d'infection	37 (72,6)	69 (86,3)	10 (83,3)	31 (77,5)
Prescription d'ATB > 48h et signes cliniques d'infection	14 (27,4)	11 (13,7)	2 (16,7)	9 (22,5)
Total	51 (100)	80 (100)	12 (100)	40 (100)

En Unit-Based :

- ◆ En 2020, parmi les 51 ISO diagnostiquées, 74,5% étaient documentées microbiologiquement (n=38) et ont permis de mettre en évidence 48 souches. Parmi ces ISO documentées, 23,7% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=9).
- ◆ En 2021, parmi les 80 ISO diagnostiquées, 88,8% étaient documentées microbiologiquement (n=71) permettant de mettre en évidence 83 souches. Parmi ces ISO documentées, 15,5% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=11).

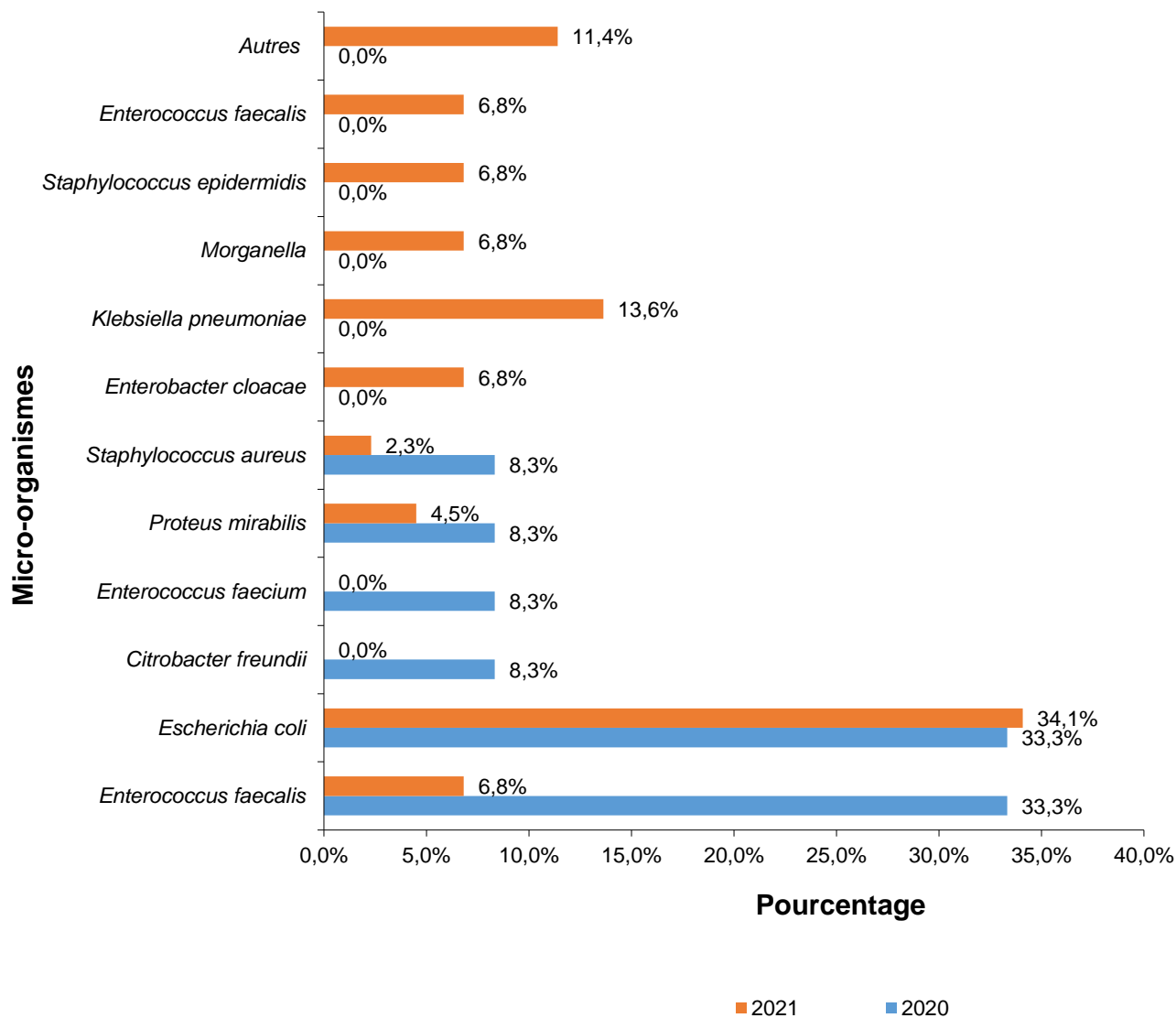
Figure 22.a : Répartition des principaux micro-organismes en chirurgie urologique (Unit-Based)



En Patient-Based :

- ◆ **En 2020**, 83,3% des ISO parmi les 12 diagnostiquées étaient documentées microbiologiquement permettant de mettre en évidence 12 souches. Parmi ces ISO documentées, 20,0% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=2).
- ◆ **En 2021**, sur les 40 ISO diagnostiquées, 87,5% étaient documentées microbiologiquement (n=35) permettant de mettre en évidence 44 souches. Parmi ces ISO documentées, 22,9% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=8).

**Figure 22.b : Répartition des principaux micro-organismes en chirurgie urologique (Patient-Based)
Spicmi 2020 et 2021**



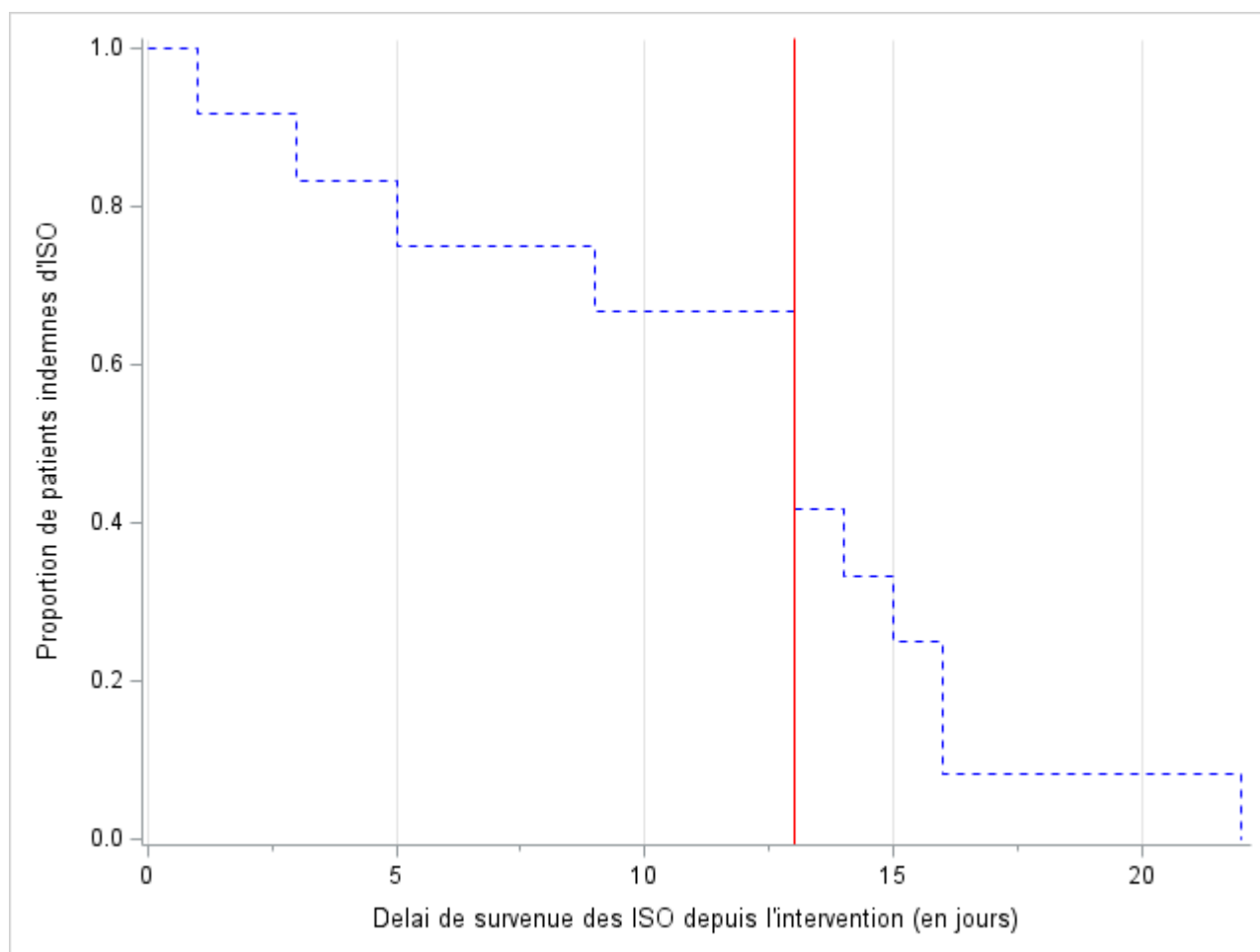
En Unit-Based :

- ◆ **En 2020**, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $6,6 \pm 6,8$ jours (médiane=4,0 jours, quartile 25%=2,0 jours, quartile 75% = 9,0 jours). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 86,3% (n=44).
- ◆ **En 2021**, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $8,2 \pm 6,7$ jours (médiane=6,0 jours, quartile 25%=3,0 jours, quartile 75% = 11,0 jours). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 86,3% (n=68).

En Patient-Based :

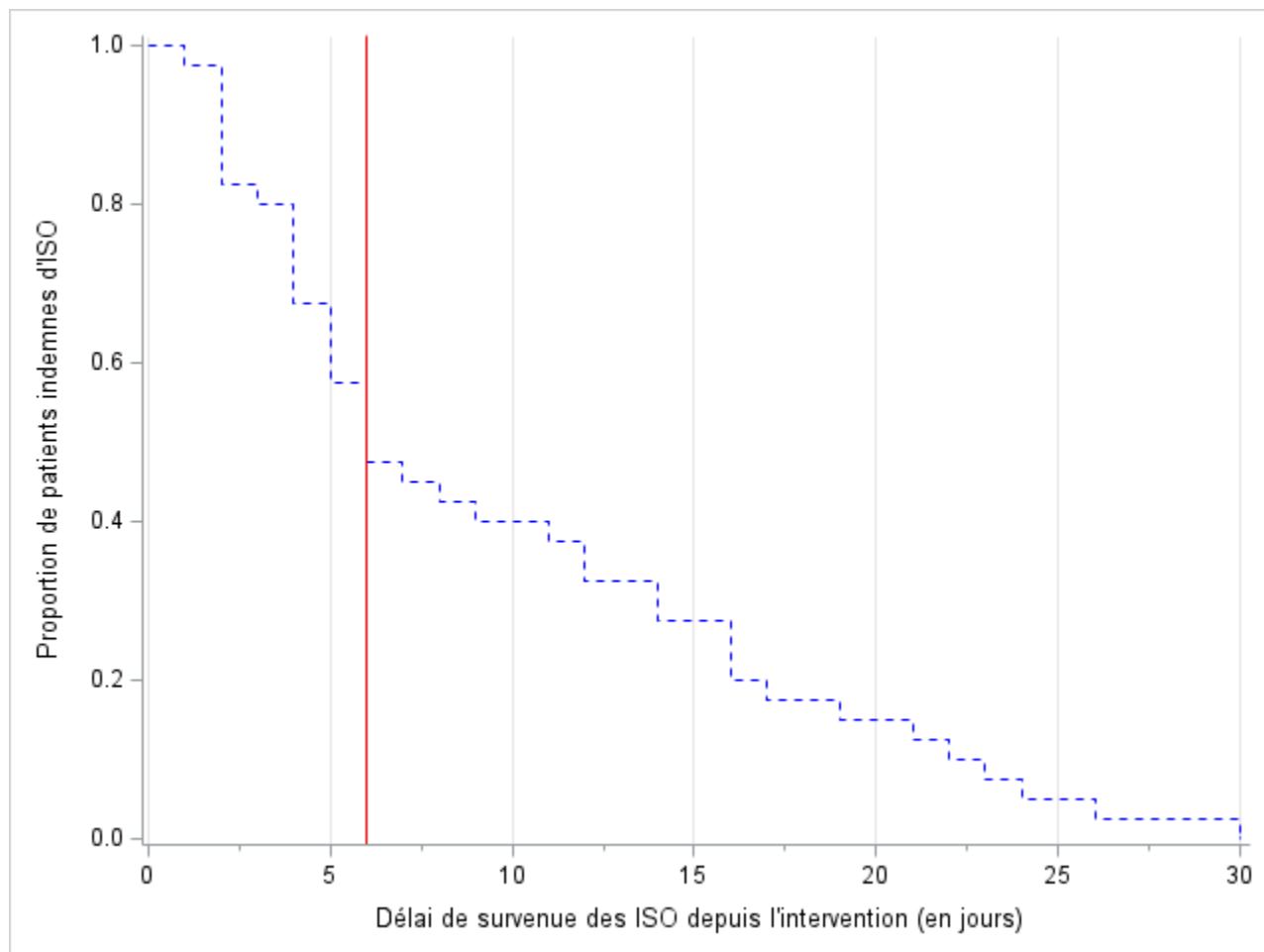
- ◆ **En 2020**, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $11,7 \pm 6,1$ jours (médiane=13,0 jours, quartile 25%=7,0 jours, quartile 75% = 15,5). La proportion des ISO diagnostiquées à J15 était de 85,0% (n=9).

Figure 23.a : Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie urologique (Patient-Based) – Spicmi 2020



- ◆ **En 2021**, le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de $9,9 \pm 7,9$ jours (médiane=6,0 jours, quartile 25%=4,0 jours, quartile 75% =16 jours). La proportion des ISO diagnostiqué à J15 était de 22,5% (n=9).

Figure 23.b : Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie urologique (Patient based) – Spicmi 2021



SYNTHESE POUR LA CHIRURGIE UROLOGIQUE

❖ SURVEILLANCE UNIT-BASED

- ◆ **En 2020**, 23 établissements participaient à la surveillance des trois interventions retenues en chirurgie urologique pour un total 3 472 actes (interventions).

Parmi les interventions recensées en 2020, 51 ISO ont été diagnostiquées et 72,6% ont eu un prélèvement microbiologie positif avec signes cliniques d'infections (n=37). Parmi ces ISO, 25,6% ont été validées par le chirurgien (n=13).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 1,24 IC95% [0,90 - 1,58].

Le taux d'incidence des ISO était de 1,47% IC95% [1,07 - 1,87]. Et pour chacune des 3 interventions il était de :

- Prostatectomie : 2,12% IC95% [0,92 - 3,33]
- Résection *trans-urétrale* : 1,56% IC95% [0,88 - 2,25]
- Urétéroscopie : 1,17% IC95% [0,64 - 1,69]

Parmi les 51 ISO diagnostiquées, 74,5% étaient documentées microbiologiquement (n=38) et ont permis de mettre en évidence 48 souches. Parmi ces ISO documentées, 23,6% avaient au moins deux micro-organismes documentées (n=9). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Escherichia coli* 31,3% (n=15), les *Enterococcus faecalis* 16,7% (n=8) et les *Pseudomonas aeruginosa* 8,3% (n=4). La proportion de *Staphylococcus aureus* était de 6,3% (n=3) et aucun SARM parmi ces *Staphylococcus aureus* n'a été recensé. Trois des entérobactéries (12,5%) étaient productrices de β LSE.

- ◆ **En 2021**, on comptait 51 établissements participant à la surveillance en chirurgie urologique pour un total 7 672 actes (interventions).

Parmi les trois interventions (RTUP, PROS et URE) recensées en 2021, 80 ISO ont été diagnostiquées dont 86,3% ont eu un prélèvement microbiologie positif avec signes cliniques d'infections (n=69) et 78,8% ont été validées par le chirurgien (n=63).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,62 IC95% [0,49 - 0,76].

Le taux d'incidence des ISO était de 1,04% IC95% [0,81 - 1,27]. Et pour chacune des interventions, il était de :

- Prostatectomie : 2,22% IC95% [1,35 - 3,09]
- Résection *trans-urétrale* : 1,29% IC95% [0,90 - 1,69]
- Urétéroscopie : 0,39% IC95% [0,18 - 0,61]

Parmi les 80 ISO diagnostiquées, 88,8% étaient documentées microbiologiquement (n=71) permettant de mettre en évidence 83 souches. Parmi ces ISO documentées, 15,5% avaient au moins deux micro-organismes documentées (n=11). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Escherichia coli* 25,3% (n=21), les *Enterococcus faecalis* 15,7% (n=13) et les *Pseudomonas aeruginosa* 7,2% (n=6). La proportion de *Staphylococcus aureus* était de 3,6% (n=3) et aucun SARM parmi ces *Staphylococcus aureus* n'a été recensé. Aucune entérobactérie n'était productrice de β LSE.

❖ SURVEILLANCE PATIENT-BASED

- ◆ **En 2020**, 8 établissements ont participé à la surveillance patient-based en chirurgie urologique pour un total de 530 actes (interventions) et moins de 5% de ces interventions (3,0%, n=16) ont été réalisées en ambulatoire.

Parmi les interventions recensées en 2020, 12 ISO ont été diagnostiquées et 83,3% ont eu un prélèvement microbiologie positif avec signes cliniques d'infections (n=10). Toutes les ISO diagnostiquées ont également été validées par le chirurgien.

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,77 IC95% [0,33 – 1,20].

Le taux d'incidence des ISO était de 2,26% IC95% [0,98 – 3,55], et pour chacune des trois interventions :

- Prostatectomie : 3,23% IC95% [0,06 – 6,39]
- Résection *trans-urétrale* : 1,97% IC95% [0,60 – 3,34]
- Urétéroscopie : pas d'intervention

En 2020, 83,3% des 12 ISO diagnostiquées étaient documentées microbiologiquement (n=10) permettant de mettre en évidence 12 souches. Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Enterococcus faecalis* 33,3% (n=4) et les *Escherichia coli* 33,3% (n=4). La proportion de *Staphylococcus aureus* était de 8,3% (n=1) et celui-ci n'était pas SARM. Aucune entérobactérie n'était productrice de β LSE. Un *Streptococcus pyogenes* (A) était recensé.

- ◆ **En 2021**, 14 établissements ont participé à la surveillance patient-based en chirurgie urologique pour un total de 2 900 interventions et 23,4% de ces interventions (n=678) ont été réalisées en ambulatoire.

Parmi les interventions recensées en 2021, 40 ISO ont été diagnostiquées dont 77,5% ont eu un prélèvement microbiologie positif avec signes cliniques d'infections (n=31). 70,0% des ISO diagnostiquées ont été validées par le chirurgien (n=28).

La densité d'incidence des ISO pour 1000 jours de suivi était de 0,46 IC95% [0,32 – 0,61].

Le taux d'incidence des ISO était de 1,38% IC95% [0,95 – 1,81]. Il était plus élevé les prostatectomies :

- Prostatectomie : 3,23% IC95% [1,54 – 4,93]
- Résection *trans-urétrale* : 1,27% IC95% [0,65 – 1,89]
- Urétéroscopie : 0,83% IC95% [0,31 – 1,34]

En 2021, sur les 40 ISO diagnostiquées, 87,5% étaient documentées microbiologiquement (n=35) permettant de mettre en évidence 44 souches. Parmi ces ISO documentées, 22,9% avaient au moins deux micro-organismes documentés (n=8). Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Escherichia coli* 34,1% (n=15) et les *Klebsiella pneumoniae* 13,6% (n=6). Un *Staphylococcus aureus* été recensé et celui-ci n'était pas SARM. Deux des entérobactéries étaient productrices de β LSE (6,1%) et aucune entérobactérie résistante à l'imipénème n'a été observée.

CONCLUSION

Grâce à la mise en place d'un outil de détection semi-automatisée des ISO et d'une e-plateforme dédiée, le système de surveillance Spicmi a permis, dans les établissements et services participants, de fournir des résultats en incidence dans les principales chirurgies et de décrire les caractéristiques des ISO sur un plan clinique et microbiologique. L'algorithme de détection des ISO utilisé atteint son objectif en réduisant le nombre d'ISO suspectes à valider par les chirurgiens et les EOH à environ 2,5% des patients opérés, toute chirurgie confondue. Il devra faire l'objet d'une évaluation (en particulier en valeur prédictive négative) lorsque les données seront suffisantes. On notera par ailleurs que le système détecte avant tout les ISO nécessitant une reprise chirurgicale, ce qui peut biaiser l'incidence en sous-estimant les ISO superficielles qui n'ont pas eu de reprise et n'ont pas nécessité de ré-hospitalisation. Ceci pourrait expliquer les taux relativement faibles observés dans certaines chirurgies, mais cette hypothèse demande à être confirmée.

La participation croissante des établissements constatée sur les deux premières années de mise en place est encourageante (11,2% en 2020 vs. 22,5% en 2021) et doit être poursuivie pour permettre une analyse plus fine par type de procédure et par région. Cette participation variait d'une région à l'autre (cf. annexe 2). La participation patient-based reste encore insuffisante pour permettre une validation des modèles d'ajustement sur les variables d'intérêt. On notera néanmoins que les comorbidités recueillies par le PMSI sont des facteurs potentiellement pertinents pour de futurs modèles avec ajustement sur les variables de confusion dans une perspective de construire un outil de benchmarking. Ce dernier point est en cours d'évaluation au travers de projets de recherche spécifiques avec les équipes de Sorbonne Université (Inserm/Sorbonne université, IPLESP, équipe SUMO).

En 2020, 22 établissements de santé ont participé à la surveillance et à l'audit des pratiques par observations, ce nombre a doublé en 2021 (n=41). Le programme Spicmi permettra à l'avenir de croiser les données de surveillance et de prévention et donc de perfectionner la mise en place d'actions ciblées pour mieux lutter contre le risque infectieux en chirurgie.

Enfin, une étude complémentaire sur la perception des utilisateurs du système Spicmi a été conduite en 2022 et fait l'objet d'un rapport séparé. Elle apporte des éléments importants, en particulier sur les freins à l'utilisation du SIH, et fournit ainsi des pistes potentielles d'amélioration.

ANNEXES :**1. Liste des codes Spicmi pour les spécialités et interventions surveillées**

CODEINTER	Libellé
1 - Chirurgie digestive (DIG)	
COLO	Chirurgie colorectale
APPE	Appendicectomie
2 - Chirurgie gynéco-obstétrique (GYN)	
SEIN	Chirurgie mammaire
CESA	Césarienne
3 – Neurochirurgie (NEU)	
LAMI	Laminectomie et intervention sur le rachis (exploration ou décompression de la moelle épinière ou des racines nerveuses par excision/incision de structures vertébrales – os ou disque) à l'exclusion de la chimio-nucléolyse
HDIS	Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire par abord postérieur sans laminectomie, sans ostéosynthèse et sans arthrodèse
4 - Chirurgie cardiaque (CAR)	
PONM	Pontage aorto-coronarien avec greffon local
PONS	Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site (saphène par exemple)
VALV	Chirurgie de remplacement des valves cardiaques
5 – Chirurgie orthopédique (ORT)	
PTHP	Prothèse de hanche (primaire ou de première intention)
RPTH	Reprise de prothèse de hanche (reprise de PTH, totalisation ou PTH après arthrodèse)
PTGP	Prothèse de genou (primaire ou de première intention)
RPTG	Reprise de prothèse de genou
6 – Chirurgie urologique (URO)	
URE	Urétéroscopie
PROS	Prostatectomie
RTUP	Résection trans-urétrale de la prostate

2. Pourcentage de participation à Spicmi, des ES pratiquant la chirurgie, par région

Région	Nb total ES	2020		2021	
		ES participant à Spicmi	% de participation	ES participant à Spicmi	% de participation
Auvergne-Rhône-Alpes	117	10	8,5	28	23,9
Bourgogne-Franche-Comté	39	3	7,7	9	23,1
Bretagne	41	3	7,3	13	31,7
Centre Val-de-Loire	35	1	2,9	4	11,4
Corse	6	0	0,0	2	33,3
Grand Est	92	14	15,2	20	21,7
Hauts-de-France	92	9	9,8	17	18,5
Ile-de-France	164	19	11,6	35	21,3
La Réunion	10	1	10,0	1	10,0
Martinique	5	2	40,0	2	40,0
Normandie	52	6	11,5	7	13,5
Nouvelle Aquitaine	93	14	15,1	26	28,0
Occitanie	91	14	15,4	25	27,5
Pays-de-la-Loire	46	6	13,0	9	19,6
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	98	9	9,2	23	23,5
Total	981	111	11,3	221[*]	22,5

* 1 ES a participé en 2021 aux 2 surveillances (UB et PB), d'où un total de 221 au lieu de 222 (cumulant UB et PB)

3. Liste des établissements participants

ETABLISSEMENT DE SANTE	VILLE
CENTRE HOSPITALIER ABBEVILLE	ABBEVILLE
CLINIQUE ESQUIROL-SAINT-HILAIRE	AGEN
CENTRE HOSPITALIER AGEN NERAC - HÔPITAL SAINT-ESPRIT	AGEN
HÔPITAL PRIVÉ DE PROVENCE	AIX-EN-PROVENCE
GCS CLINIQUE HERBERT	AIX-LES-BAINS
CENTRE HOSPITALIER NOTRE-DAME LA MISERICORDE	AJACCIO
CENTRE HOSPITALIER ALBI	ALBI
CLINIQUE TOULOUSE LAUTREC	ALBI
POLYCLINIQUE DE PICARDIE	AMIENS
CENTRE HOSPITALIER D'ARDECHE NORD	ANNONAY
CLINIQUE D'ARGONAY	ARGONAY
POLYCLINIQUE DU BEAUJOLAIS	ARNAS
HÔPITAL DE MERCY - CHR METZ THIONVILLE	ARS-LAQUENEXY
POLYCLINIQUE DE GASCOGNE	AUCH
CHI ROBERT BALLANGER	AULNAY-SOUS-BOIS
CENTRE MEDICO CHIRURGICAL TRONQUIERES	AURILLAC
CENTRE HOSPITALIER AUTUN SITE PARPAS	AUTUN
POLYCLINIQUE URBAIN V - ELSAN	AVIGNON
CENTRE HOSPITALIER HENRI DUFFAUT	AVIGNON
CENTRE HOSPITALIER D'AVIGNON HENRI DUFFAUT	AVIGNON
CLINIQUE RHONE DURANCE	AVIGNON
CENTRE HOSPITALIER DE BASTIA	BASTIA
CENTRE HOSPITALIER DE LA COTE BASQUE - BAYONNE	BAYONNE
CAPIO CLINIQUE BELHARRA	BAYONNE
CENTRE HOSPITALIER BEAUVAIS	BEAUVAIS
CENTRE HOSPITALIER SAMUEL POZZI	BERGERAC
CHRU JEAN MINJOZ	BESANCON
CENTRE HOSPITALIER BETHUNE	BETHUNE
POLYCLINIQUE DU PLATEAU	BEZONS
CLINIQUE SAINT- AUGUSTIN	BORDEAUX
GRUPE HOSPITALIER PELLEGRIN - CHU	BORDEAUX
CHRU BREST SITE HÔPITAL MORVAN	BREST
HÔPITAL INSTRUCTION DES ARMEES	BREST
CHRU BREST SITE HÔPITAL CAVALE BLANCHE	BREST
CENTRE HOSPITALIER DE BRIEY - HÔPITAL MAILLOT	BRIEY
CENTRE HOSPITALIER DUBOIS BRIVE	BRIVE-LA-GAILLARDE
CLINIQUE LES CEDRES BRIVE	BRIVE-LA-GAILLARDE
CLINIQUE SAINT-GERMAIN BRIVE	BRIVE-LA-GAILLARDE
HÔPITAL FEMME MERE ENFANT - HCL	BRON
HÔPITAL PIERRE WERTHEIMER - HCL	BRON
HÔPITAL PRIVÉ DE MARNE CHANTEREINE	BROU-SUR-CHANTEREINE
HÔPITAL PRIVÉ DE MARNE LA VALLEE	BRY-SUR-MARNE

CRLCC FRANCOIS BACLESSE - CAEN	CAEN
CENTRE HOSPITALIER CALAIS	CALAIS
CLINIQUE DE L'INFIRMERIE PROTESTANTE DE LYON	CALUIRE-ET-CUIRE
GCS GHICL CLINIQUE STE MARIE	CAMBRAI
CENTRE HOSPITALIER CARCASSONNE	CARCASSONNE
CHRU BREST SITE HÔPITAL DE CARHAIX	CARHAIX-PLOUGUER
CLINIQUE SYNERGIA VENTOUX	CARPENTRAS
CENTRE HOSPITALIER DE CARPENTRAS	CARPENTRAS
POLYCLINIQUE DU SIDOBRE	CASTRES
CLINIQUE DE BERCY	CHARENTON-LE-PONT
CLINIQUE DE CHATELLERAULT	CHATELLERAULT
CENTRE HOSPITALIER DE CHOLET	CHOLET
HÔPITAL PARIS SUD SITE ANTOINE BECLERE APHP	CLAMART
HIA PERCY	CLAMART
CENTRE HOSPITALIER CLERMONT	CLERMONT
POLE SANTE REPUBLIQUE	CLERMONT-FERRAND
CLINIQUE DE COGNAC	COGNAC
HÔPITAL ALBERT SCHWEITZER	COLMAR
CENTRE HOSPITALIER ALPES LEMAN	CONTAMINE-SUR-ARVE
CENTRE HOSPITALIER DOUAI DECHY	DECHY
CENTRE HOSPITALIER DENAIN	DENAIN
HÔPITAL PRIVÉ SAINT-FRANCOIS	DESERTINES
CENTRE HOSPITALIER DIEPPE	DIEPPE
HÔPITAL PRIVÉ DIJON BOURGOGNE	DIJON
CENTRE HOSPITALIER LOUIS PASTEUR DOLE	DOLE
POLYCLINIQUE NOTRE DAME	DRAGUIGNAN
CENTRE HOSPITALIER DUNKERQUE	DUNKERQUE
CENTRE HOSPITALIER D'EPERNAY	EPERNAY
CHI E.DURKHEIM - PLATEAU DE LA JUSTICE	EPINAL
CHI DU PAYS DES HAUTES FALAISES FECAMP	FECAMP
CENTRE HOSPITALIER INTERCOMMUNAL DES VALLEES DE L'ARIEGE SITE FOIX	FOIX
CENTRE HOSPITALIER MARIE MADELEINE DE FORBACH	FORBACH
CLINIQUE SAINT PAUL	FORT-DE-FRANCE
CHU DE MARTINIQUE SITE P.ZOBDA QUITMAN	FORT-DE-FRANCE
CENTRE HOSPITALIER FOUGERES	FOUGERES
POLYCLINIQUE SAINT-LOUIS	GANGES
CENTRE HOSPITALIER DE GRASSE	GRASSE
CLINIQUE PASTEUR	GUILHERAND-GRANGES
CENTRE HOSPITALIER GUINGAMP	GUINGAMP
CLINIQUE DU CAP D'OR	LA SEYNE-SUR-MER
CENTRE HOSPITALIER D'ARCACHON	LA TESTÉ-DE-BUCH
HÔPITAL NORD - CHU38	LA TRONCHE
CENTRE HOSPITALIER FERDINAND GRALL LANDERNEAU	LANDERNEAU
CENTRE HOSPITALIER DE LAVAL	LAVAL
HÔPITAL PRIVÉ DE PARLY II	LE CHESNAY

CENTRE HOSPITALIER DE VERSAILLES SITE ANDRE MIGNOT	LE CHESNAY
CENTRE HOSPITALIER CHARTRES LOUIS PASTEUR-LE COUDRAY	LE COUDRAY
CLINIQUE LES ORMEAUX-VAUBAN LE HAVRE	LE HAVRE
HÔPITAL MARIE LANNELONGUE	LE PLESSIS-ROBINSON
CENTRE HOSPITALIER LE PUY - EMILE ROUX	LE PUY-EN-VELAY
CENTRE HOSPITALIER LENS	LENS
GCS CLINIQUE CHIRURGICALE DU LIBOURNAIS	LIBOURNE
GROUPEMENT DES HOPITAUX DE L'INSTITUT CATHOLIQUE DE LILLE	LILLE
HÔPITAL SAINT VINCENT - SAINT ANTOINE	LILLE
CLINIQUE FRANCOIS CHENIEUX	LIMOGES
CLINIQUE EMAILLEURS-COLOMBIER LIMOGES	LIMOGES
CENTRE HOSPITALIER DES DEUX VALLEES SITE LONGJUMEAU	LONGJUMEAU
CLINIQUE DE L'YVETTE	LONGJUMEAU
CENTRE HOSPITALIER DE LUNEVILLE	LUNEVILLE
HÔPITAL EDOUARD HERRIOT - HCL	LYON
HÔPITAL CROIX-ROUSSE - HCL	LYON
CENTRE MEDICO-CHIRURGICAL READAPTATION DES MASSUES	LYON
CLINIQUE DU PARC LYON	LYON
HÔPITAL PRIVÉ NATECIA	LYON
POLYCLINIQUE DU VAL DE SAONE	MACON
CENTRE HOSPITALIER LES CHANAUX MACON	MACON
INSTITUT PAOLI CALMETTES	MARSEILLE
HÔPITAL PRIVÉ CLAIRVAL	MARSEILLE
CENTRE HOSPITALIER SAMBRE AVESNOIS MAUBEUGE	MAUBEUGE
GRAND HÔPITAL DE L'EST FRANCILIEN - SITE DE MEAUX	MEAUX
CENTRE HOSPITALIER DE MELUN SITE SANTEPOLE	MELUN
POLYCLINIQUE SAINT JEAN CSJE	MELUN
CENTRE HOSPITALIER DU FOREZ SITE DE MONTBRISON	MONTBRISON
CENTRE HOSPITALIER DE MONT DE MARSAN	MONT-DE-MARSAN
CLINIQUE KENNEDY	MONTELMAR
GHI LE RAINCY MONTFERMEIL	MONTFERMEIL
CENTRE HOSPITALIER DE MONTLUCON	MONTLUCON
INSTITUT REGIONAL CANCER MONTPELLIER	MONTPELLIER
CLINIQUE SAINT-JEAN	MONTPELLIER
CLINIQUE BEAU SOLEIL	MONTPELLIER
HÔPITAL PRIVÉ DU GRAND NARBONNE	MONTREDON-DES-CORBIERES
CHI ANDRE GREGOIRE	MONTREUIL
CLINIQUE DIACONAT FONDERIE	MULHOUSE
CLINIQUE DIACONAT ROOSEVELT	MULHOUSE
CLINIQUE BRETECHE	NANTES
CLINIQUE MUTUALISTE JULES VERNE	NANTES
CLINIQUE JULES VERNE	NANTES
CENTRE HOSPITALIER NARBONNE HOTEL DIEU	NARBONNE
CENTRE HOSPITALIER RIVES DE SEINE SITE NEUILLY SUR SEINE	NEUILLY-SUR-SEINE
CENTRE CHIRURGICAL PIERRE CHEREST	NEUILLY-SUR-SEINE

CLINIQUE CHIRURGICAL AMBROISE PARE	NEUILLY-SUR-SEINE
CLINIQUE HARTMANN	NEUILLY-SUR-SEINE
HÔPITAL AMERICAIN	NEUILLY-SUR-SEINE
CENTRE ANTOINE LACASSAGNE	NICE
CLINIQUE SAINT GEORGE	NICE
POLYCLINIQUE SANTA MARIA	NICE
CLINIQUE SAINT ANTOINE	NICE
HÔPITAL DE L'ARCHET - CHU DE NICE	NICE
NOUVEL HÔPITAL PRIVÉ LES FRANCISCAINES	NIMES
CENTRE HOSPITALIER DE NIORT	NIORT
POLYCLINIQUE INKERMANN	NIORT
POLYCLINIQUE LES FLEURS	OLLIOULES
POLYCLINIQUE MUTUALISTE MALARTIC	OLLIOULES
ELSAN CLINIQUE CHIRURGICALE D'ORANGE	ORANGE
CENTRE HOSPITALIER LOUIS GIORGI D'ORANGE	ORANGE
CENTRE HOSPITALIER ORANGE	ORANGE
CHR ORLEANS - HÔPITAL DE LA SOURCE	ORLEANS
CENTRE HOSPITALIER DU PAYS CHAROLAIS BRIONNAIS	PARAY-LE-MONIAL
CLINIQUE GEOFFROY SAINT HILAIRE	PARIS 05EME
FOND ST JEAN DE DIEU CLINIQUE OUDINOT	PARIS 07EME
CLINIQUE DU MONT-LOUIS	PARIS 11EME
HÔPITAL EST PARISIEN SITE SAINT-ANTOINE APHP	PARIS 12EME
HÔPITAL EST PARISIEN SITE TROUSSEAU APHP	PARIS 12EME
GHU PARIS PSYCHIATRIE	PARIS 14EME
GH PARIS SITE SAINT JOSEPH	PARIS 14EME
INSTITUT MUTUALISTE MONTSOURIS	PARIS 14EME
CLINIQUE ARAGO	PARIS 14EME
CLINIQUE BIZET	PARIS 16EME
CENTRE HOSPITALIER DE PERIGUEUX	PERIGUEUX
CENTRE HOSPITALIER PERPIGNAN	PERPIGNAN
CLINIQUE MUTUALISTE CATALANE	PERPIGNAN
CLINIQUE ST PIERRE	PERPIGNAN
HÔPITAL HAUT-LEVEQUE - CHU DE BORDEAUX	PESSAC
HÔPITAL LYON SUD - HCL	PIERRE-BENITE
CENTRE HOSPITALIER RENE DUBOS	PONTOISE
CLINIQUE MUTUALISTE DE BRETAGNE OCCIDENTALE	QUIMPER
HÔPITAL PRIVÉ CLAUDE GALIEN	QUINCY-SOUS-SENART
INSTITUT JEAN GODINOT	REIMS
HÔPITAL ROBERT DEBRE CHU REIMS	REIMS
CENTRE HOSPITALIER DE REMIREMONT	REMIREMONT
CLINIQUE MUTUALISTE DE LA SAGESSE	RENNES
CHRU RENNES SITE PONTCHAILLOU	RENNES
POLYCLINIQUE ST LAURENT	RENNES
POLYVLIQUE SAINT LAURENT	RENNES
CENTRE HOSPITALIER DE RETHEL	RETHEL

CLINIQUE LES MARTINETS
POLYCLINIQUE LYON-NORD
CENTRE HOSPITALIER DE ROANNE
CENTRE HOSPITALIER ROCHEFORT
CENTRE HOSPITALIER DE RODEZ HÔPITAL JACQUES PUEL
CENTRE HOSPITALIER ROMORANTIN-LANTHENAY
CLINIQUE MEGIVAL
CENTRE HOSPITALIER YVES LE FOLL
CLINIQUE NCT+ ST GATIEN ALLIANCE
CHU SITE FELIX GUYON
CENTRE HOSPITALIER DE SAINT-DIE
CENTRE HOSPITALIER GENEVIEVE DE GAULLE ANTHONIOZ
CLINIQUE TRENEL
CLINIQUE MEDICO-CHIRURGICALE CHARCOT
CLINIQUE RICHELIEU - SAINTES
POLYCLINIQUE SAINT GEORGES
SANTE ATLANTIQUE
POLYCLINIQUE DE LA MANCHE - SAINT-LO
CENTRE HOSPITALIER MEMORIAL - SAINT-LO
CENTRE HOSPITALIER SAINT-MALO
HIA BEGIN
CENTRE MCO COTE D'OPALE
LES HOPITAUX DE SAINT MAURICE
CENTRE HOSPITALIER DE SAINT- NAZAIRE
CLINIQUE MUTUALISTE DE L'ESTUAIRE
CENTRE HOSPITALIER DE SAINT-PALAIS
HÔPITAL PRIVÉ DE L'EST LYONNAIS (HPEL)
HÔPITAL DU PAYS SALONAI
CHU AMIENS SALOUEL
CENTRE HOSPITALIER DE SAUMUR
CENTRE HOSPITALIER ROBERT MORLEVAT
HOPITAUX DU BASSIN DE THAU
CAPIO CLINIQUE FONTVERT AVIGNON NORD
CENTRE CLINICAL SA
CLINIQUE DE L'ESTRÉE
CLINIQUE SAINTE-BARBE
CLINIQUE SAINTE-ANNE
CENTRE HOSPITALIER BIGORRE SITE GESPE TARBES
CLINIQUE ORMEAU SITE PYRENEES
CLINIQUE ORMEAU SITE CENTRE
CHR METZ-THIONVILLE SITE THIONVILLE
HOPITAUX DU LEMAN
CLINIQUE SAINT MICHEL
HIA SAINTE ANNE
CLINIQUE SAINT-CYPRIEN RIVE GAUCHE
RUEIL-MALMAISON
RILLIEUX-LA-PAPE
ROANNE
ROCHEFORT
RODEZ
ROMORANTIN-LANTHENAY
SAINT-AUBIN-SUR-SCIE
SAINT-BRIEUC
SAINT-CYR-SUR-LOIRE
SAINT-DENIS
SAINT-DIE-DES-VOSGES
SAINT-DIZIER
SAINTE-COLOMBE
SAINTE-FOY-LES-LYON
SAINTES
SAINT-GEORGES-DE-DIDONNE
SAINT-HERBLAIN
SAINT-LO
SAINT-LO
SAINT-MALO
SAINT-MANDE
SAINT-MARTIN-BOULOGNE
SAINT-MAURICE
SAINT-NAZAIRE
SAINT-NAZAIRE
SAINT-PALAIS
SAINT-PRIEST
SALON-DE-PROVENCE
SALOUEL
SAUMUR
SEMUR-EN-AUXOIS
SETE
SORGUES
SOYAUX
STAINS
STRASBOURG
STRASBOURG
TARBES
TARBES
TARBES
THIONVILLE
THONON-LES-BAINS
TOULON
TOULON
TOULOUSE

CLINIQUE MEDIPOLE GARONNE
INSTITUT CLAUDIUS REGAUD
HÔPITAL DE PURPAN CHU TOULOUSE
HNFC SITE TREVENANS
CENTRE HOSPITALIER VALENCIENNES
INSTITUT DE CANCEROLOGIE DE LORRAINE
HÔPITAL ROBERT SCHUMAN DE VANTOUX -HPM
HÔPITAL PRIVÉ DE VERSAILLES - CLINIQUE DES FRANCISCAINES
CENTRE HOSPITALIER VILLEFRANCHE ROUERG SITE CHARTREUSE
CLCC INSTITUT GUSTAVE ROUSSY
POLE DE SANTE DU VILLENEUVOIS
MEDIPOLE HÔPITAL PRIVÉ
CLINIQUE NOTRE DAME
CENTRE HOSPITALIER DE VITRÉ

TOULOUSE
TOULOUSE
TOULOUSE
TREVENANS
VALENCIENNES
VANDOEUVRE-LES-NANCY
VANTOUX
VERSAILLES
VILLEFRANCHE-DE-ROUERGUE
VILLEJUIF
VILLENEUVE-SUR-LOT
VILLEURBANNE
VIRE NORMANDIE
VITRÉ